M-AUDIO

The Compact Make-Music-Now Keyboard Studio

日本語

ユーザーズ・マニュアル

はじめに

M-AudioのSession KeyStudio 25をお買い上げ頂きまして誠に有り難うございます。Session KeyStudio 25は、25鍵ベロシティ・センシティブUSBキーボードにパワフルなSession音楽制作ソフトウエアが同梱されたコンプリートな音楽制作用パッケージです。コンピュータで作曲するのに必要な全てを提供します。

本ユーザーガイドは、KeyStudio 25の設定と特徴、Sessionのインストールについて解説します。コンピュータ・ベースの音楽制作に精通している場合も本ユーザーガイドを参照してこの製品を最大限有効に使用して下さい。

本製品に含まれるKeyStudio 25は、サードパーティの音楽制作ソフトウエアでも使用することができます。KeyStudio 25でサードパーティの音楽製作ソフトウエアを使用する場合、音楽製作ソフトウエアでKeyStudio 25を使用する方法については、音楽製作ソフトウエアの取扱説明書を参照して下さい。

> ***Mac OS Xで使用する:****Session KeyStudio 25はWindows XPまたはWindows VistaがインストールされているPC用にデザインされたソフトウエア/ハードウエアのパッケージですが、KeyStudioはMac OS XとGarageBandのような人気の高いアプリケーションがインストールされたApple社のコンピュータでも動作します。KeyStudio 25をMac OS Xにインストールする方法については本ユーザーガイドで後に解説します。*

Session KeyStudioの特徴

KeyStudio 25:

- 25鍵のフルサイズ、ハーフアクション、ベロシティ・センシティブUSBキーボード
- MIDI割当て可能なピッチベンド装備
- MIDI割当て可能なモジュレーション装備
- オクターブ・アップ/ダウン・ボタン
- MIDI割当て可能なノブ8系統装備
- MIDI割当て可能なボタン8系統装備
- MIDI割当て可能なスライダー1系統装備
- MIDI割当て可能なペダル入力1系統装備
- USBバス電源で動作
- M-AudioのEnigmaライブラリアン・ソフトウエア対応
- スリムな携帯型デザイン
- クラスコンプライアントであるため、ドライバのインストール不要

Sessionソフトウエア:

- CDクオリティのマルチトラック・オーディオ/MIDI録音ソフトウエア
- スタジオ・クオリティのエフェクト搭載
- 数多くの音色を収録したバーチャル・シンセサイザー搭載
- 3.5GBのプロフェッショナルな音楽制作用コンテンツを収録

製品パッケージ内容

Session KeyStudio 25パッケージには以下の製品が含まれます:

- KeyStudio 25 1台
- Session DVD-ROM 1枚
- USBケーブル1本
- 製本版Session KeyStudioクイックスタートガイド 1冊

万が一以上の製品の内不足するものがあれば、本製品をお買い上げになった販売店にお問い合わせ下さい。

最低システム必要条件

Windows XP(SP2)以上*

- Pentium VI 1.6GHz以上（ノートパソコンではこれ以上のCPUが必要です）
- 512MB以上のRAM
- 32MB以上のビデオRAMを必要とするSessionソフトウエアのインストールにハードディスクに4GB以上の空きスペースが必要**
- 1024 x 768のビデオ解像度（1280 x 1024を推奨）
- オーディオ・インターフェイス †
- ソフトウエアのインストールにDVDドライブ
- USB端子

Windows Vista 32-bit

- Pentium VI 1.6GHz以上（ノートパソコンではこれ以上のCPUが必要です）
- 1GB以上のRAM
- Sessionソフトウエアのインストールに4GB以上の空きスペースが必要
- 128MB以上のビデオRAM**
- 1024 x 768ビデオ解像度（1280 x 1024推奨）
- オーディオ・インターフェイス †
- ソフトウエアのインストールにDVDドライブ
- USB端子

Mac OS X(KeyStudio 25のみを使用)

- Macintosh G4 1GHz以上 ††
- Mac OS X 10.3.9で512MB以上のRAM
- Mac OS X 10.4.9で512MB以上のRAM
- USB端子

*ホーム/プロフェッショナル・エディションのみに対応。Windowsメディア・センター・エディションは現在のところサポートされません。

** Sessionでは次のいずれのチップセットに基づくビデオカードはサポートしません:S3/VIA UniChrome、SiS EL315、Matro。使用するビデオカードがシステムRAMを共有している場合、全体のシステムRAMの必要条件はビデオカードと共有しているシステムRAMの量に従い高くなることがあります。

† CPUアクセラレータカード搭載機はサポートされていません。

†† Sessionソフトウエアはどのオーディオ・インターフェイスでも動作します。M-Audioでは最高のパフォーマンスを実現するためにASIO対応のオーディオ・インターフェイスを使用することを推奨します。

インストールとセットアップ

1. KeyStudio 25を接続する

KeyStudio 25は、クラスコンプライアントです。同梱されたUSBケーブルでKeyStudio 25とWindows XPまたはWindows Vista、Mac OS Xを搭載するコンピュータと接続してKeyStudio 25の電源をオンにするだけでお使い頂けます。通常の操作には、別途ドライバをインストールする必要はありません。

> ***注意:****Windowsコンピュータに接続する場合、KeyStudio 25ドライバを別途インストールすることにより、2つ以上のアプリケーションで同時にKeyStudioを使用（マルチクライアント）する等、高度な機能を使用することができます。www.m-audio.jpのサポート>ドライバのページからドライバをダウンロードして下さい。*

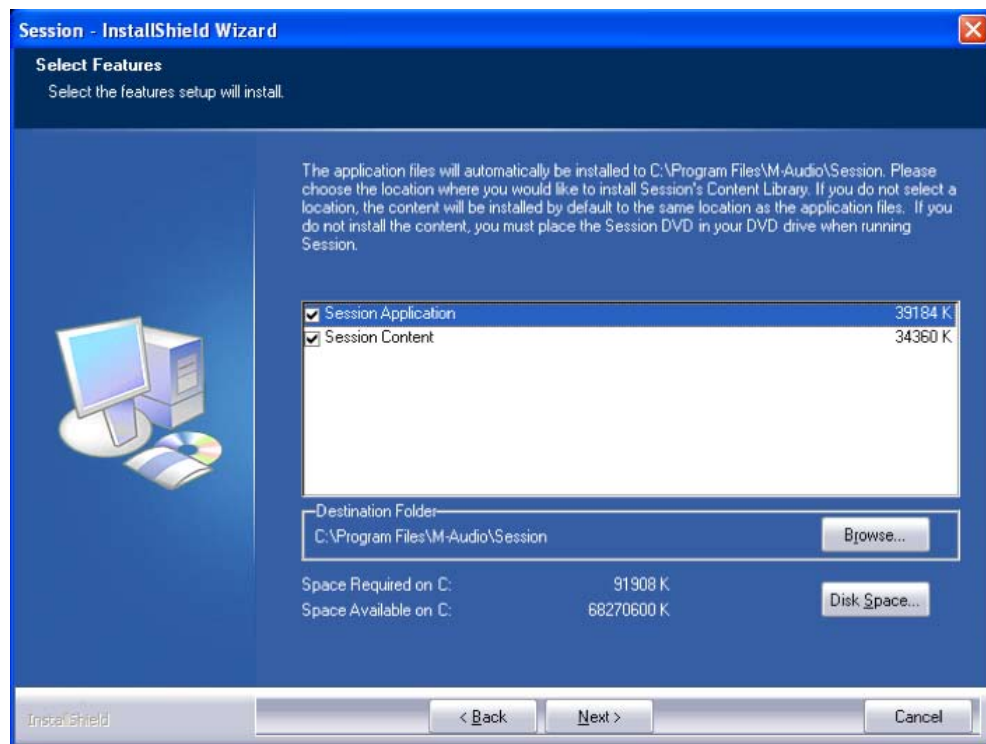
Windows用、KeyStudioのドライバをインストールする（オプション）:

1. KeyStudioのドライバをインストールする前に、KeyStudioがコンピュータに接続されていないことを確認します。以下の手順で指示があるまでKeyStudioをPCに接続してはいけません。
2. M-Audioのウエブサイト（www.m-audio.jp）のサポート > ドライバ/アップデータのページから最新のKeyStudio 25のWindows XP用のドライバをダウンロードして下さい。ダウンロードしたファイルをダブルクリックします。
3. 画面の指示に従いドライバのインストールを開始します。
4. インストールの途中でドライバが「Windowsのロゴテストに合格していません」と言うメッセージが何度か表示される場合がありますが「Continue Anyway（続行する）」をクリックしてインストールを続けます。
5. インストールが終了したら「Finish（完了）」をクリックします。
6. 同梱されたUSBケーブルを使用してKeyStudio 25をコンピュータのUSB端子に接続します。KeyStudio 25のリアパネルにある電源スイッチが「オン」の位置にあることを確認します。Windows Vistaを使用する場合、KeyStudio 25のインストールはこれで完了です。Windows XPを使用する場合、手順7から9に従います。
7. Windows XPではインターネットでドライバを検索するか尋ねられます。「No, not this time（いいえ、今回は接続しません）」を選択して「Next（次へ）」をクリックします。
8. Windows XPでは「新しいハードウエアの検出ウイザード」が表示されます。「Install software automatically（ソフトウエアを自動的にインストールする）」を選択して「Next（次へ）」をクリックします。
9. 画面の指示に従いインストールを続けます。インストールが終了したら「Finish（完了）」をクリックします。

2. Sessionをインストールする

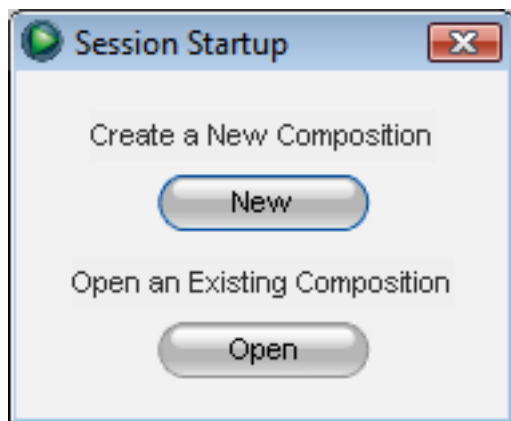
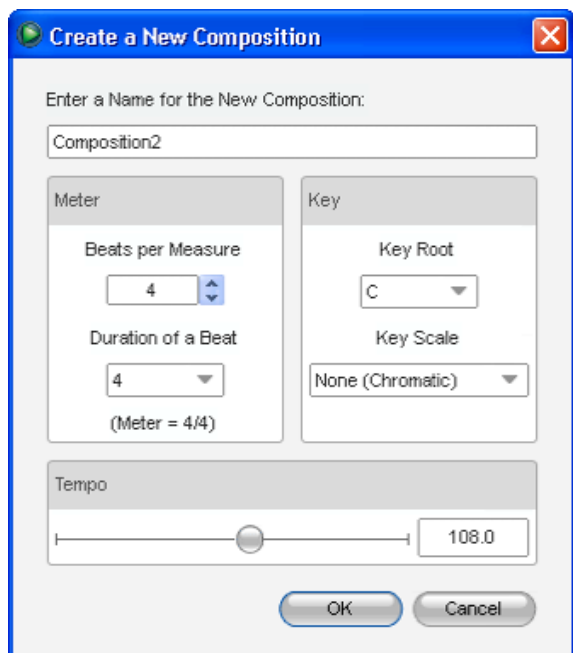
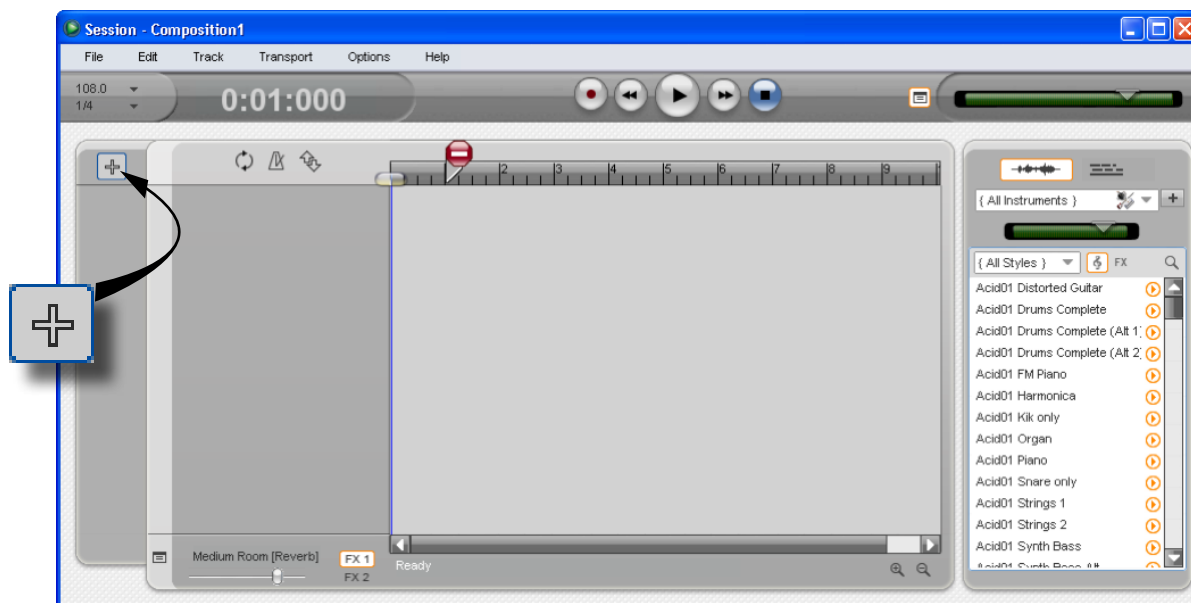
1. Session DVD-ROMをコンピュータのDVD-ROMドライブに挿入します。
2. 自動的にインストール画面が表示されます。インストール画面が自動的に表示されない場合には、スタートメニュー > マイコンピュータ*からSessionをダブルクリックします。
3. 画面の指示に従いソフトウエアのインストールを続けます。

__注意:__Sessionには、音楽制作に役立つSession Content(コンテンツ)と呼ばれる膨大な量のループと音色のライブラリが含まれています。インストールの途中でSessionコンテンツをインストールするかどうかを尋ねられます。4GBのハードディスクの空き容量が無い場合には、ファクトリー・コンテンツをインストールしないことを選択することもできますが、Sessionを使用する時には必ずコンピュータのDVD-ROMにSession DVDを挿入しておく必要があります。DVD-ROMからSessionのコンテンツにアクセスすると、コンピュータのパフォーマンスはわずかに遅くなることがあります。Sessionハードドライブに4GB以上の十分な空きがあれば、Sessionコンテンツをコンピュータにインストールすることをお勧めします。

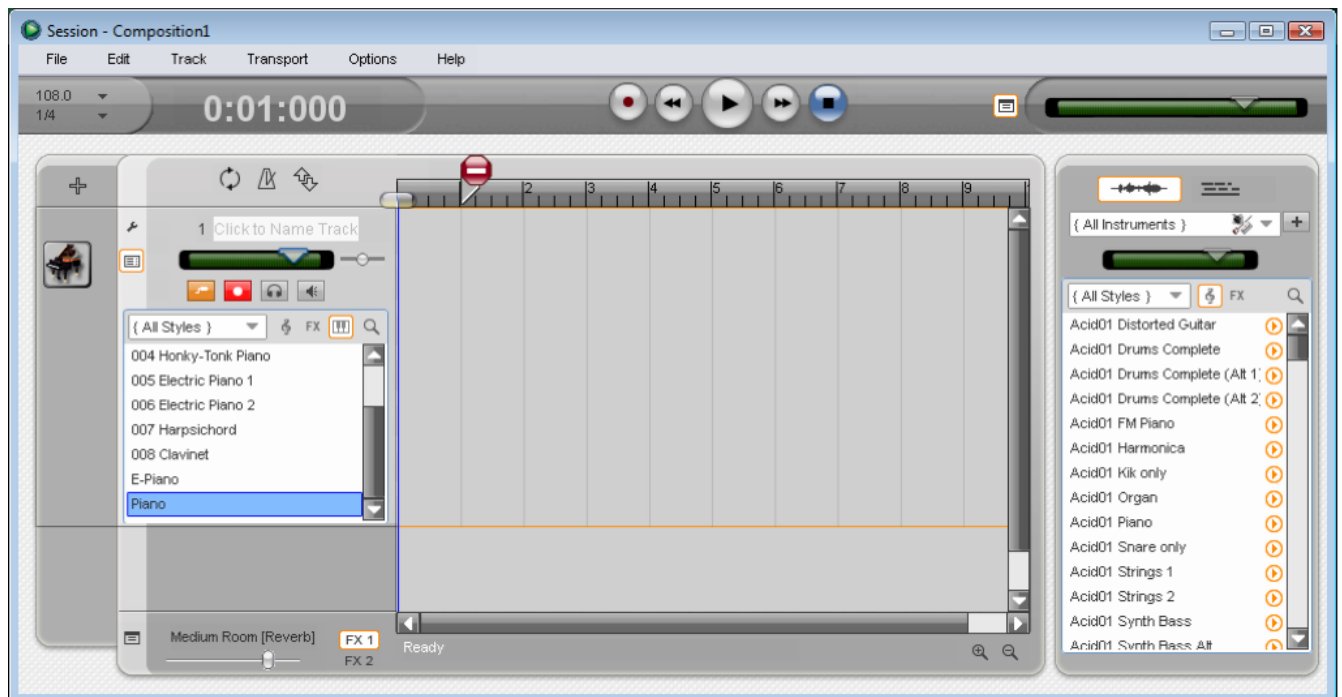
SessionのFactory Content Libraryをインストールする場合、30分以上の時間がかかる場合がありますがこの動作は正常です。インストールの途中で役に立つSessionのチュートリアル情報が表示されます。

4. インストールが完了したら「Finish(完了)」をクリックします。

** Windows Vistaでは「マイコンピュータ」ではなく「コンピュータ」と表示されます。*

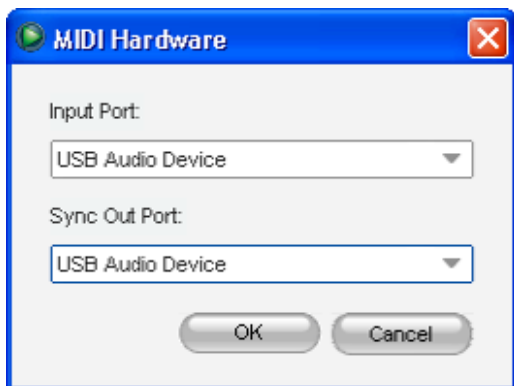
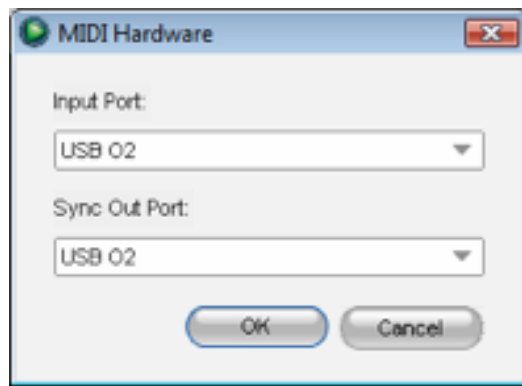
Sessionで音楽制作を開始する

1. KeyStudio 25を同梱されたUSBケーブルを使用してコンピュータに接続し、KeyStudio 25の電源がオンであることを確認します。
2. スタート > 全てのプログラム > M-Audio >Session > Sessionの順にクリックしてSessionソフトウエアを起動します。インストールの途中でデスクトップ・アイコンを作成した場合、デスクトップに配置されたSessionショートカットをダブルクリックします。
3. SessionのStartup（スタートアップ）ウインドウで「New（新規）」をクリックします。

4. New Composition（新規コンポジション）のダイアログ・ボックスが表示されます。コンポジションのName（コンポジション名）を入力し、Time Sigature（拍子記号）、Key Root（キー・ルート）、Key Scale（キー・スケール）、Tempo（テンポ）を選択してOKをクリックします。

5. SessionのメインBの左上の角にあるAdd a Track（トラックの追加）ボタンをクリックします。

6. 「What would you like to do?」ダイアログ・ボックスが表示されます。今回は例として「Play and Record with Your Keyboard（キーボードを演奏/録音する）」を選択して「OK」をクリックします。

7.　「Select Keyboard Sound（キーボードのサウンド選択）」ダイアログ･ボックスで、新規ソングの最初のトラックに関連するインストゥルメントのタイプを選択して「OK」をクリックします。

8.　Sessionのメインのウインドウに新規トラックが表示されます。画面の左側にあるインストゥルメントのリストから演奏する音色を特定してクリックします。

9. KeyStudio 25で演奏してみます。インストゥルメントのサウンドが聞こえてくれれば手順10から12までは必要ありません。KeyStudio 25を演奏した時にコンピュータからサウンドが生成されない場合は次の手順10で更に設定をする必要があります。

10. Options（オプション）のメニューからAudio Hardware（オーディオ・ハードウエア）を選択し、出力デバイスと入力デバイスのプルダウン・メニューで使用するオーディオ・インターフェイス（例:コンピュータに装備されているオーディオ・インターフェイスまたはインストールしたASIO対応のオーディオ・インターフェイス）が選択されていることを確認し「OK」をクリックします。詳細は本クイックスタートガイドで次のセクション（「Sessionを更に詳しく設定する」）を参照して下さい。

11. Options（オプション）のメニューからMIDI Hardwareを選択し、Input Port（入力ポート）に「USB Audio Device」または「USB O2」「USB O2 In」が選択されていることを確認します。ドライバをインストールしていない場合には、Windows XPでは「USB Audio Device」と表示され、Windows Vistaでは「USB O2」と表示されます。ドライバをインストールするとKeyStudioは「USB O2 In」と表示されます。

***図A**:Windows XPでドライバがインストールされていない時のSession MIDIハードウエア・ダイアログのウインドウ*

***図B**: Windows Vistaでドライバがインストールされていない時のSession MIDIハードウエア・ダイアログ・ウインドウ*

12. KeyStudio 25を使用してSessionのインストゥルメント・ライブラリからインストゥルメントを演奏することができます。

Sessionを更に詳しく設定する

Sessionでオーディオを再生/録音を行うためには、Sessionがオーディオ・インターフェイスに「接続」されている必要があります。最初にSessionを起動した時、Sessionはオーディオ入出力の両方の端子が装備された最初のオーディオ・インターフェイスを選択しようと試み、自動でこの接続を効果的に実行します。この過程がうまく行かなかった場合は、Sessionでは下図の通りAudio Hardware（オーディオ・ハードウエア）のダイアログが起動します。この過程がうまく行ったのに（自動的にAudio Hardwareダイアログが起動しなかった場合）、Sessionでオーディオの再生/録音ができない場合には、OptionsメニューからAudio Hardwareを選択してAudio Hardware（オーディオ・ハードウエア）のダイアログを開く必要があります。

Audio Hardware（オーディオ・ハードウエア）のダイアログに含まれるオプション:

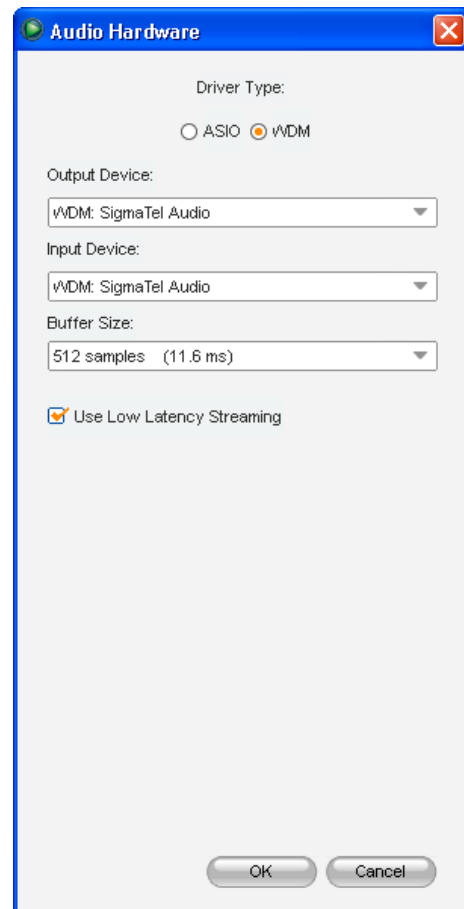
ASIO/WDMスイッチ

このコントロールでは、SessionのAudio Hardware（オーディオ・ハードウエア）ダイアログのASIOとWDMモードを切り替えます。Sessionで最適なパフォーマンスを得るためには、ASIOモードを使用します。ご使用のオーディオ・インターフェイスがASIO対応であるかどうかはオーディオ・インターフェイスの取扱説明書を参照して下さい。

入出力機器の選択

ここでは、Sessionがオーディオを再生するための出力機器（オーディオ・インターフェイス等）とオーディオを録音するための入力機器（オーディオ・インターフェイス等）とを設定します。出力機器（2）と入力機器（3）には同一のオーディオ・インターフェイスを選択しておくことお勧めします。

Buffer（バッファサイズ）の選択

Sessionのレイテンシー（後述の「レイテンシーについて」の項目を参照）を設定します。

Use Low Latency Streaming（低レイテンシーのストリーミングを使用）のチェックボックス

この項目にチェックを入れるとSessionは低レイテンシー・モード（WDM Kernel Streaming）で選択したオーディオ・インターフェイスを起動しようとします。このモードについては大半のオーディオ・インターフェイスが「オープン」であるため、使用するオーディオ・インターフェイスにより結果にかなりの違いが生じます。詳細は後述の「レイテンシーについて」の項目を参照して下さい。

OKボタン

上記の設定を全て終了してから、OKボタンをクリックすると変更が保存されオーディオ・ハードウエア・ダイアログを閉じます。

Cancel（キャンセル）ボタン

Cancel（キャンセル）ボタンをクリックすると変更は保存されずにオーディオ・ハードウエア・ダイアログを閉じます。

レイテンシーについて

レイテンシーとは、簡単に説明するとSessionで生成されたサウンドがスピーカーに送信されるまでにかかる時間のことです。例えばレイテンシーを高く設定すると、KeyStudio 25の鍵盤を押してからそのサウンドが聞こえるまでには明らかに時間のずれが生じます。バッファサイズを低く設定するとレイテンシーも低くなりますが、コンピュータのシステムが遅い場合には不向きです。Sessionでレイテンシーの設定を変更するには、オーディオ・ハードウエア・ダイアログ（オプション > オーディオ・ハードウエア）を開き、バッファサイズの選択肢から適切な数値を選択してOKボタンをクリックします。

> ***注意：***「低レイテンシー・ストリーミング」のチェックボックスからチェックをはずすとクリックやポップ・ノイズが解消される場合があります。この設定はドライバのタイプにWDMが選択されている場合のみ表示されます。

オーディオ・インターフェイスをアップグレードする

ご使用になるオーディオ・インターフェイスでは満足のいくレイテンシーが得られない場合には、オーディオ・インターフェイスをアップグレードすることをおすすめします。M-Audioのウエブサイト（/www.m-audio.jp/）にはあらゆる目的に使用できる低レイテンシーのASIO対応オーディオ・インターフェイスを揃えています。

KeyStudio 25をGarageBandで使用する

SessionはWindowsで動作するようにデザインされていますが、KeyStudio 25はMac OS Xコンピュータでも使用することができます。KeyStudio 25は、多くの最新モデルのアップル社のコンピュータに装備されているGarageBandとシームレスに統合することができます。

KeyStudio 25をGarageBandで使用する：

1. 同梱されたUSBケーブルでKeyStudioがMac OS X搭載のコンピュータに接続されていることを確認します（前項の「KeyStudio 25を接続する」参照）。
2. GarageBandを起動します。
3. 「トラック > 新規トラック > ソフトウエア音源 > 作成」の順にクリックしてソフトウエア音源のトラックを作成するか、もしくは既存のソフトウエア音源を選択します。GarageBandでデフォルトのインストゥルメントはGrand Piano（グランド・ピアノ）です。

ソフトウエア音源を選択して、GarageBandのウインドウ右下の角にある ボタンをクリックするとトラック情報ウインドウが開きます。この画面では演奏するインストゥルメントを選択することができます。

コンピュータのスピーカーがミュートまたは音量を下げた状態でない限り、KeyStuido 25で演奏した音符に対応するサウンドが聴こえてきます。

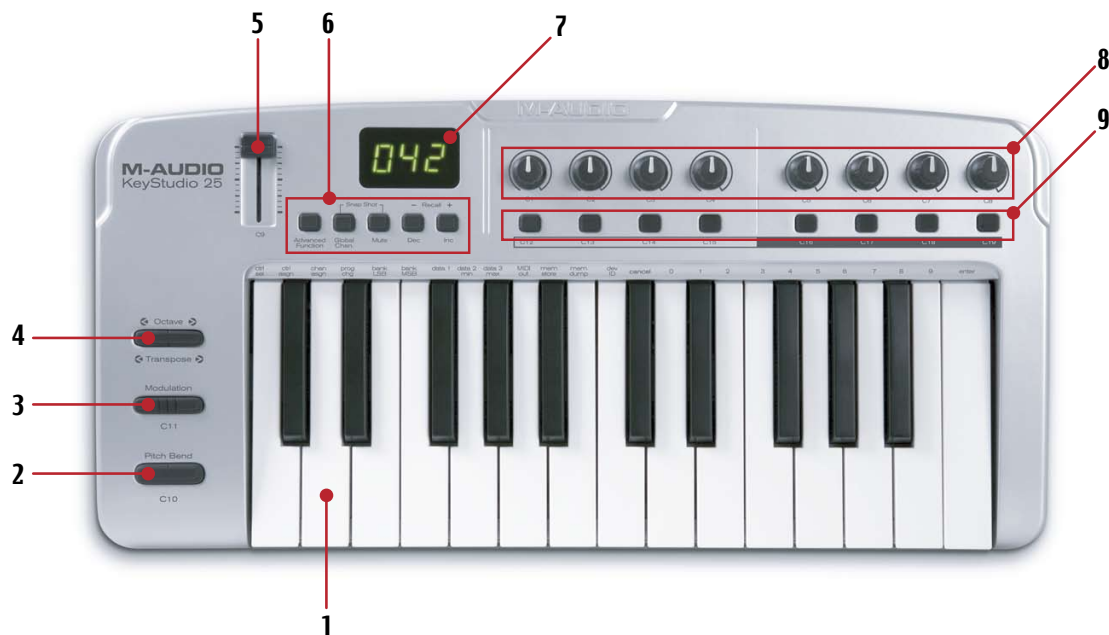
MIDIとソフトウエア・シンセシス

MIDI（Musical Instrument Digital Interface）に精通していなければ、何故KeyStuioにサウンドが収録されていないのかを理解するのは難しいと感じるかもしれません。CPUベースのサウンド・ソースとレコーディング・システムを使用すれば、膨大な量の高品位なサウンド、大規模なグラフィック・ユーザー・インターフェイスに簡単にアクセスができ、多くの音楽制作ソフトウエアで自由に作業が可能です。MIDIの基本的な要素を理解することで音楽制作における豊富な可能性を巧みに活用できるようになります。

MIDIデータは、1つのサウンドが再生される方法についての指示を出します。これらの指示はどの音符を再生するか、いつ再生するか、どの程度の音量で再生するのか、どのサウンドを使用するのか等のパラメータを指示します。Sessionのような音楽制作ソフトウエアでは、MIDIデータを受信することによりサウンドをリアルタイムに生成することができるバーチャル・インストゥルメントを含みます。KeyStudio 25からの演奏情報（データ）は、音楽制作ソフトウエア（例:Session）へ転送され、バーチャル・インストゥルメントへルーティングされ、オーディオ出力へ送信されることでMIDIデータを可聴音に変えます。このプロセスの多くは、Sessionソフトウエアのメニューやグラフィカル・インターフェイスにより適宜自動化されています。オーディオを録音したりループを使用する方法等のSessionについての詳しい情報は、Sessionのヘルプメニューを参照して下さい。

KeyStudio 25

コントローラとコネクタ

トップパネル

1. **キーボード** – KeyStudio 25には2オクターブのベロシティ・センシティブ・キーボードが装備されています。このコントローラに装備された「ハーフ・アクション」の鍵盤によりKeyStudio 25は従来型のコントローラ・キーボードに比べて薄型で携帯性が高められています。

2. **Pitch Bend（ピッチベンド）** – ピッチベンド・ホイールは、音程を上下に変化させて演奏に変化を与え表現力を高めます。ピッチベンド・ホイールの右側を押すとインストゥルメントのピッチが上がり、左側を押すとピッチが下がります。ピッチベンド・ホイールから手を離すと、インストゥルメントのピッチは通常に戻ります。

   ピッチベンドの上下の幅はハードウエアまたはソフトウエア・シンセサイザー（Session等で使用されるバーチャル・インストゥルメント等）の設定により制限され、KeyStudio 25のピッチベンド・ホイールでは決定できません。上下の幅は、通常はハーフノートであるか、1オクターブ上または下です。

3. **Modulation（モジュレーション）** – このコントローラは任意のエフェクトの強弱を変化させることで演奏に表現力のある効果を加えます。デフォルトではビブラート（イントネーションの変化）またはトレモロ（ボリュームの変化）効果を加えるようモジュレーション・ホイールを割当てられていますが、ハードウエアまたはソフトウエア・シンセサイザーの設定からモジュレーション・ホイールの機能を割り当てることができます。

   モジュレーション・ホイールのMIDIデータの範囲は0から127で、0ではノートが変化しない設定です。ピッチベンド・ホイールと同じく実際に発生するモジュレーションの量はインストゥルメントの設定に依存します。

4. **オクターブ/トランスポーズ・アップ/ダウン** – デフォルトではKeyStudio 25で演奏する音域をオクターブ単位で上下にシフトすることができます。右側を押すとキーボードが上に1オクターブ分シフトし、左側を押すと下に1オクターブ分シフトします。左右いずれかを連続して押すと、複数オクターブ分シフトさせることができます。

   場合によっては、1オクターブではなく数セミトーン単位でピッチを上下させる方が有効なことがあります。例えば、歌手が一緒に歌う場合に高いノートを出すのが困難な時等にピッチを1セミトーンまたは2セミトーン分を下に変更すると有効です。これには「トランスポーズ」という機能を使用します。

   トランスポーズ機能を使用する:

   1. オクターブ/トランスポーズ「+」とオクターブ/トランスポーズ「–」を同時に押します。
   2. オクターブ/トランスポーズ「+」または「–」を押した回数の分のセミトーンで上下にトランスポーズします。
      オクターブ/トランスポーズ・コントロールの機能をオクターブ・シフト機能に戻すには、Advanced Functionボタンを押してCANCELの黒鍵を押します。

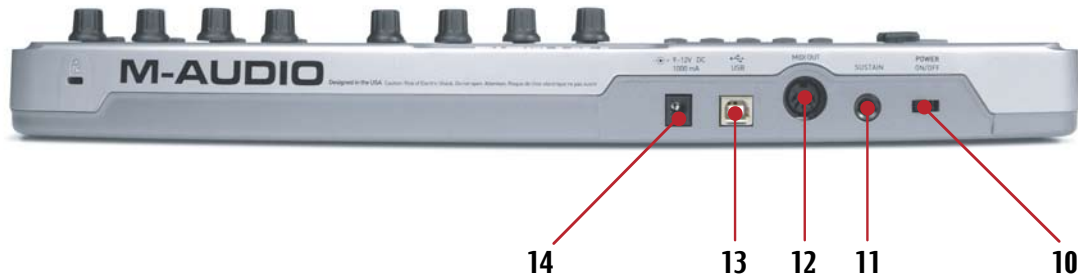
5. **割当て可能なスライダー**（C9） – このスライダーはMIDI CCデータを送出し、MIDIハードウエアまたはソフトウエア・インストゥルメントをリアルタイムでコントロールできます。デフォルトではこのスライダーはMIDI CC番号7をコントロールするよう設定されています。このMIDI CC番号はほとんどのMIDIハードウエア機器やソフトウエア・アプリケーションでボリュームに相当します。

6. **ADVANCED FUNCTIONボタン** – これらのボタンを使用してKeyStudio 25の様々な機能にアクセスすることができます。本ユーザーガイドの「KeyStudio 25を使用する」の項目を参照して下さい。

7. **LED画面** – LED画面にはMIDI機能やデータの選択肢が表示されます。

8. **MIDIコントローラ・ノブ（C1 – C8）** – これらのMIDIコントローラ・ノブ8系統ではMIDI CCメッセージを使用してMIDIハードウエア/ソフトウエアをリアルタイムでコントロールすることができます。

9. **MIDIコントローラ・ボタン（C12 – C19）** – 上記のMIDIコントローラ・ノブと同様に、これらのMIDIコントローラ・ボタン8系統ではMIDI CCメッセージを使用してMIDIハードウエア/ソフトウエアをリアルタイムでコントロールすることができます。

リアパネル

10. **電源スイッチ** – このスイッチで本体の電源のオン/オフを切替ます。

11. **サスティーン・ペダル入力端子** – この端子にはサスティーン・ペダルの1/4端子を接続します。ペダルの極性を気にする必要はありません。KeyStudio 25の電源を入れると自動的にペダルの正しい極性が検知されます。

12. **MIDI出力端子** – この端子には標準の5ピンMIDIケーブルを使用してMIDI機器の入力端子へ接続します。デフォルトではKeyStudio 25が生成するMIDIデータはこのMIDI出力端子と、同時にUSB接続（存在する場合）に送信されます。しかしながら、KeyStudio 25がUSBケーブルでコンピュータに接続されている場合、音楽ソフトウエアでは全く別のMIDI出力端子として設定することができます。「MIDI Out from USBモード」を有効にする方法については詳細は後述の「KeyStudio 25を使用する」の項目を参照して下さい。

13. **USB端子** – USBケーブルをこの出力端子に接続し、ケーブルのもう一方の端をコンピュータのUSB端子に接続します。USB接続を使用している場合、KeyStudio 25はホスト・コンピュータから電源供給を受け、電源アダプタは必要ありません。

14. **電源アダプタ端子（9V DC 500mA）** – DC 500mA電源アダプタ（別売）をこの端子に接続します。KeyStudio 25がコンピュータに接続されていないか、またはコンピュータがKeyStudio 25に充分なバス電源を供給できない場合にのみ使用します。

    電源アダプタ（別売）はwww.m-audio.jpで販売しています。

> ***重要:****KeyStudio 25はUSB接続によりコンピュータからバス電源を供給されます。コンピュータがKeyStudio 25に充分な電源を供給できないか、またはKeyStudio 25をコンピュータに接続せずに使用する場合にのみ電源アダプタを使用します。*

KeyStudio 25を使用する

多くの場合、KeyStudio 25をインストールすれば音楽ソフトウエアを起動するだけで音楽制作を即座に開始することができます。ほとんどのプログラムではKeyStudio 25を追加で設定する必要がなく、そのまますぐに使用できます。プログラムの中にはKeyStudio 25をMIDI入力ソースとして選択したり、KeyStudioの割当て可能なMIDIコントローラ（ボタン、ノブ、スライダー等）をコントロールする画面上の機能へマッピングする必要が生じる場合もあります。この方法については後に説明します。

ソフトウエアを設定する

KeyStudio 25をコンピュータに接続すれば、同じシステム内の全てのMIDI対応アプリケーションによりKeyStudio 25はMIDI入力機器として認識されます。しかしながら、アプリケーションによってはKeyStudio 25から送出されるMIDIデータを受信するように設定する必要がある場合もあります。通常はアプリケーションの「コントロールパネル」または「デバイス設定」のメニューから設定しますが、アプリケーションによりその方法は異なります。SessionでKeyStudio 25からのMIDIデータを受信するよう設定する方法は、本ユーザーガイドの「Sessionで音楽制作を開始する」の項目で解説されています。MIDI入力機器を選択する方法についてはご使用になる音楽ソフトウエアの取扱説明書を参照して下さい。

> ***注意:****Windows XPとWindows Vistaでは、別途ドライバをインストールしていない場合、KeyStudio 25は「USB Audio Device」と表示されますがこれは正常です。ドライバをインストールしてあれば、Key Studio 25は「M-Audio KeyStudio In」と表示されます。*

KeyStudio 25のボタン、ノブ、スライダーでソフトウエアをコントロールできるよう設定する:

KeyStudio 25に装備されている数多くの割当て可能なMIDIコントローラ（ノブ、ボタン、スライダー等）を使用して、音楽ソフトウエアをコントロールすることができます。割当て可能なコントローラはそれぞれ独自のMIDI CC番号が割当てられています。ノブを回したり、ボタンを押したり、スライダーを動かすとKeyStudio 25はMIDI CCデータを送出し、音楽ソフトウエアにより受信され読み取られます。

最新の音楽ソフトウエア（Ableton Live、Propellerhead Reason、Native Instruments Traktor等）には「MIDIラーン」機能が装備されています。この機能によりKeyStudio 25のボタン、ノブ、スライダーを素早く割り当てて、ソフトウエア内で特定のパラメータをコントロールできるようにします。KeyStudio 25は、この「MIDIラーン」機能を装備するソフトウエア全てをコントロールすることができます。

「MIDIラーン」機能はアプリケーションにより異なるため、この機能の使用方法については音楽ソフトウエアの取扱説明書を参照して下さい。

ご使用になる音楽ソフトウエアがこの機能を装備していない場合、KeyStudio 25のボタン、ノブ、スライダが生成する特定のMIDI CCデータにより音楽ソフトウエアの機能を手動でコントロールすることができる場合もあります。この機能の有無については音楽ソフトウエアの取扱説明書を参照して下さい。

音楽ソフトウエアで機能を手動で割り当てることができる場合、KeyStudio 25のボタン、ノブ、スライダーが生成するMIDI CC情報の完全リストについては本ユーザーガイドの末尾に記載されている付録を参照して下さい。

また、音楽ソフトウエアが「MIDIラーン」機能を装備せず、MIDI CC機能を手動で割り当てることができない場合、KeyStudio 25の割当て可能なコントローラのマッピングを音楽ソフトウエアで要求されるMIDI CC番号に一致するよう変更することで音楽ソフトウエアをコントロールできる場合もあります。その方法については、本ユーザーガイドで後述の「KeyStudio 25の応用機能」の項目を参照して下さい。

> ***注意:****Sessionのソフトウエア・シンセサイザーであるSyntaxには250を超えるプリセットのパッチ（サウンド）が含まれます。デフォルトでは、各パッチで多くの有効なパラメータがKeyStudio 25のノブやスライダーにマッピングされています。つまり、Syntaxのパッチのサウンドは、KeyStudio 25のノブやスライダーを調節することで変更することができます。*
>
> *Syntaxのパラメータのどれが KeyStudio 25の各ノブや各スライダーに割当てられているかを記載したチャートはSessionのユーザーガイドに記載されています。Sessionのヘルプメニューから「User Manual in Session」を起動し、「KeyStudio 25 Synth Patch Controller Assignment」のリンクをクリックして下さい。*

プログラムチェンジを送信する

音楽ソフトウエアまたはMIDI機器が「プログラムチェンジ」に対応する場合、MIDI機器（またはコンピュータ）を操作しなくてもKeyStudio 25から直接様々なプリセット（サウンド）を呼び出すことができます。プログラムチェンジ・メッセージを送信する方法:

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押します。
2. キーボードでPROG CHGのキーを押します。
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して送信するプログラム番号を入力します。
4. ENTERキーを押して確認します。

プログラムチェンジ・メッセージは「グローバル」MIDIチャンネルから送信されます。グローバル・チャンネルを変更する方法については後述の解説を参照して下さい。

ヒント: *割当て可能なボタンは独立したMIDIチャンネルで特定のプログラムチェンジを送信するようプログラムすることができます。ボタンを一度押すだけで特定のサウンド・パッチに素早くジャンプすることができるので便利です。この方法についてはは本ユーザーガイドで後述の「MIDIメッセージ解説」の項目を参照して下さい。*

バンクチェンジを送信する

使用するMIDI機器またはソフトウエア・シンセサイザーに128以上のプリセット（サウンド）が含まれる場合、プリセットは別個のサウンドの「バンク」に整理することができます。KeyStudio 25ではMIDI機器（またはコンピュータ）を操作しなくてもキーボードから直接バンクを切り替えることができます。プログラムチェンジ・メッセージはバンクチェンジ・メッセージの後に送信します。バンクチェンジを送信する方法:

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押します。
2. キーボードのBANK LSBまたはBANK MSBのキーを押します。
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンで使用するバンク番号を入力します。
4. ENTERキーを押して確認します。
5. ADVANCED FUNCTIONボタンを押します。
6. キーボードでPROG CHGのキーを押します。
7. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して、選択したバンクから呼び出すプログラム番号を入力します。
8. ENTERキーを押して確認します。

LSBとMSBについては、本ユーザーガイドの「MIDIメッセージ解説」の項目を参照して下さい。

注意: *バンクチェンジ・メッセージを有効にするには、バンクチェンジ・メッセージを送信した後にプログラムチェンジ・メッセージを送信する必要があります。バンクチェンジ・メッセージだけを送信してもMIDIハードウエアまたはソフトウエアではバンクチェンジは有効になりません。*

グローバルMIDIチャンネルを設定する

KeyStudio 25は標準のMIDIチャンネル16系統のうち任意のチャンネルを送信することができます。コンピュータ・ベースのシステムを使用する場合、ソフトウエアは通常MIDIシグナルのルーティングをコントロールし、このパラメータはデフォルトで設定されている場合もあります。

しかしながら、コンピュータを使用せずにKeyStudio 25でMIDI機器（音源モジュール等）をコントロールする場合、KeyStudio 25と使用するMIDI機器の両方が同じMIDIチャンネルに設定されていることを確認する必要があります。KeyStudio 25にはキーボード、プログラム/バンク・チェンジ・メッセージやグローバルチャンネルに反応するよう設定された任意のコントローラ（ボタン、ノブ、スライダー、フットスイッチ）に影響を与える「グローバル」チャンネル設定が装備されています。

グローバルMIDIチャンネルを設定する:

1. GLOBAL CHANボタンを押します。キーボードは「プログラム・モード」になります。LED画面には現在選択されているグローバル・チャンネルの番号の後にcが付いたものが表示されます。
2. 数値キーまたはDEC/INCキーを使用してMIDIチャンネル番号を入力します。
3. ENTERキーを押して入力したチャンネル番号を確認します。

USBからのMIDI Outモード

KeyStudio 25がUSBケーブルでコンピュータに接続されている時、キーボードで生成される全てのMIDIデータはUSBケーブルを通りコンピュータへ送信されます。デフォルトでは同じデータがKeyStudio 25 MIDI出力端子へも送信されます。しかしながらKeyStudio 25の「USBからのMIDI Outモード」は音楽ソフトウエアへ送信する完全に独立したMIDI出力端子として表示されるようMIDI出力端子を設定しておくことができます。この端子を使用して独立したMIDI機器（音源モジュールやサンプラー等）を音楽ソフトウエアからコントロールできるようになります（更にKeyStudio 25をコントローラとして使用することができます）。

USBからのMIDI Outモードを有効にする:

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押します。
2. キーボードでMIDI OUTのキーを押します。

LED画面には「USB」と表示され、MIDI出力端子はローカルのKeyStudio 25やMIDIコントローラから独立し、音楽ソフトウエアからMIDI機器へ出力データを送信します。

USBからのMIDI Outモードを無効にして通常の操作に戻すには、上記の操作を再び実行します。LED画面には「Int」と表示され、KeyStudio 25はUSB端子とMIDI出力端子へ同様のデータを送信するよう戻ります。

KeyStudio 25応用機能

このセクションではKeyStudio 25の応用機能について解説します。KeyStudio 25の詳細な機能や応用機能を駆使してフルに使いこなすパワー・ユーザーのための情報も含まれます。ほとんどの場合にはこれから解説する情報が関係することはありませんが、MIDIの応用プログラム機能に興味がなければ読む必要はありません。

プリセットを呼び出す

KeyStudio 25は全てのコントローラの割当てとキーボードの設定を含むプリセットを5つまで保存することができます。DEC/INCボタンを使用してプリセット5つを順次呼び出します。LED画面には現在ロードされているプリセットが表示されます。

以下はKeyStudio 25に予めプログラムされている「ファクトリー・デフォルト・プリセット」5つのリストです：

- 01 GMプリセット（Sessionで使用できるよう設定済み）
- 02 Reason Native
- 03 Reason Mixer
- 04 Yamaha XG/Roland JVプリセット
- 05 MIDIラーン*用の未定義のCC

以上のデフォルト設定は特定の必要条件に併せて変更することができます（「プログラム・モード概要」の解説を参照して下さい。）

** アプリケーションによってはデフォルトの設定が内蔵されていないものもあり、その場合はアプリケーションのパラメータに合わせてMIDIコントローラを設定する必要があります。通常、アプリケーションを「MIDIラーン」モードに切り替えて画面上のコントローラを選択して、そのコントローラを割り当てるハードウエアのコントローラを動かすことで設定できます。このようなアプリケーションで作業をする場合、KeyStudio 25のMIDIコントローラが使用しているMIDIコントローラ番号に既に別の機能が割当てられていないことを確認します。プリセットの5番のMIDI CCはこのために定義されていません。*

プリセットを保存する

KeyStudio 25には不揮発性メモリが搭載され、KeyStudio 25の電源をオフにした後でもプリセットが保存されます。全てのコントローラとチャンネルの割当ては、変更を確認すると即座に現在のプリセット番号に保存され、プリセットを手動で「保存」する必要がありません。プログラム番号、バンクLSBデータ、バンクMSBデータ、グローバル・チャンネル設定、USBからのMIDI Out設定、最後に使用したメモリー・プリセット等を含む追加の設定も保存されます。

プリセットの複製と整理

KeyStudio 25のプリセットの順番を変更したり複製することができます。例えばプリセット#2（Reason Native）をプリセット#4にコピーする場合は、以下の方法に従います：

1. DEC/INCボタンを使用してプリセット#2を呼び出します。
2. ADVANCED FUNCTIONボタンを押します。
3. キーボードのMEM STOREキーを押します。
4. 数値キーまたはDEC/INCを使用して「4」を入力します。
5. ENTERキーを押して確認します。

   これでプリセットの#4に現在のセットアップであるプリセット#2の内容が保存されました。この操作により既存のプリセットの内容は上書きされることに注意して下さい。

Enigmaソフトウエア

Enigmaは簡単に操作できるGUI（グラフィカル・ユーザー・インターフェイス）で、KeyStudio 25の割当て可能な任意のスライダー、ノブ、ボタン等の設定を変更することができるパワフルなプログラムです。Enigmaからはコンピュータのハードドライブにプリセットを無制限に保存することができ、MIDI機器のそれぞれにカスタムのプリセットを作成しているユーザーにとっては便利なツールです。Enigmaはwww.m-audio.jpから無料でダウンロードできます。

KeysSutdio 25でEnigmaを使用する方法についてはEnigmaのユーザーガイドを参照して下さい。

スナップショットを送信する

スナップショットはKeyStudio 25のコントローラと受信するMIDI機器を同調させることができる便利な機能です。スナップショットを送信すると、それぞれの独立したMIDIコントローラ（ボタン、ノブ、スライダー等）の現在の値はMIDIコントローラが割当てられているチャンネルに送信されます。これによりMIDI機器の全てのパラメータはKeyStudio 25の現在のコントローラの位置へ瞬時にアップデートされます。この機能をクリエイティブなツールとして使用すると驚くべき面白い結果が生まれることがあります。スナップショット機能はGLOBAL CHANとMuteボタンを同時に押します。

ヒント: *スナップショットは曲の最初にコントロールパラメータを設定するための機能としても使用できます。曲の中で好みのエフェクトレベルを得られるようコントローラの値をすべて設定しておけば、スナップショットを保存してソングは常に設定通りのエフェクトで再生できるようになります。これにはシーケンサーをレコードモードにしてSnap Shotボタンを押します。*

全てのコントローラをミュートする

KeyStudio 25のスライダーやノブを一時的にミュートするのにMUTEと書かれたボタンを押します。ミュート機能を有効にするとLED画面には「OFF」と表示されます。

この機能を使用すると、ソフトウェアでの設定を変更することなく、スライダーやノブの設定値を変更することができます。この機能はボタン、フットスイッチ、ピッチベンド、モジュレーション・コントロール、キーボードに影響を及ぼさないことに注意して下さい。それらのうちで任意のコントローラを使用すると、ミュートが無効になり全てのコントローラは元に戻ります。これはコントローラの設定を変更した複数のプリセットを切換えるのに便利です。コントローラがミュートされている間はソフトウェアでのコントローラ設定値に比例してコントローラを動かすことができ、その場合ソフトウエアのコントローラの設定値はジャンプしません。

プログラム・モード概要

KeyStudio 25にはプログラム・モードとパフォーマンス・モードの2つのモードが用意されています。ほとんどの場合、KeyStudio 25を恒常的に演奏できるようパフォーマンス・モードで使用し、ノブの割当て等の様々なパラメータを設定する必要がある場合にプログラム・モードで使用します。プログラム・モードを有効にするにはADVANCED FUNCTIONボタンを押してプログラム・モードの有効/無効を切替ます（プログラム・モードの状態ではLED画面の右下に小さい点が表示されます）。

- プログラム・モードを有効にしたら、キーボードの左半分にあるキーを押して編集するパラメータを選択します。各キーの機能はキーヘッドの各鍵盤の上部に書かれています。

- KeyStudio 25に装備された割当て可能なコントローラは、それぞれMIDI CC、RPN/NRPN、GM 1&2、定義済みのSysExメッセージをそれぞれ独自のMIDIチャンネルで送信することができます。
- パラメータによってはMIDIチャンネル番号やMIDI　CC番号等の追加情報を入力する必要があります。キーボードの右側にある0から9までの数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して数値を入力します。LED画面には現在の値が表示されます。
- 数値を入力したらEnterキーを押して確認します。入力を有効にしない場合はADVANCED　FUNCTIONボタンを押してプログラム・モードを解除すれば設定値に変化は変化しません。

MIDI CCを割り当てる

ボタン、ノブ、スライダーにMIDI CCをマッピングする:

1. ADVANCED　FUNCTIONボタンを押して、割り当てるコントローラを動かします。
2. CTRL　ASGNキーを押します。LED画面には選択したコントローラのMIDI CC番号が表示されます。
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用してMIDI　CC番号を新たに入力します。LED画面には新たに入力したMIDI CC番号が表示されます。
4. ENTERキーを押して確認し、プログラム・モードを解除します。

割り当てるコントローラを選択するもう一つの方法:

コントローラを編集するには、まず割当てるコントローラを選択する必要があります。一番簡単な方法は、編集するノブ、ボタン、スライダー等を動かす方法です。本章ではこの方法が何度も使われていますが、この方法以外にも「CTRL SEL」キーを使用して編集するコントローラを選択することができます。

コントローラを選択する方法:

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、続いてCTRL SELキーを押します。
2. LED画面には現在選択されているコントローラの番号の前に「C」付属して表示
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用してコントローラの番号を入力します。
4. ENTERキーを押して確認します。コントローラが選択されて編集することができます。

MIDIチャンネルを割り当てる

KeyStudio 25で任意の割当て可能なコントロールを独自のMIDIチャンネルで送信できるよう設定する方法を説明します:

1. ADVANCED　FUNCTIONボタンを押し、割当てをするコントローラを動かします。
2. CHAN ASGNキーを押します。LED画面には選択したコントローラに現在割り当てられているチャンネルが表示されます。
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用してMIDIチャンネル番号を新たに入力します。
4. ENTERキーを押して確認し、プログラム・モードを解除します。

注意:*ボタン、ノブ、スライダーがチャンネル0に割当てられている時、KeyStudio 25のグローバル・チャンネルで送信されます。*

MIDI CCをモジュレーション・コントローラに割り当てる

モジュレーション・コントローラのMIDI CCのマッピングを編集する:

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押します。
2. CTRL SELキーを押します。
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して「11」を入力します。この番号はモジュレーション・コントローラに対応しています（KeyStudio 25では各ボタン、ノブ、スライダーの横にコントロール番号が書かれています）。
4. ENTERキーを押して確認し、プログラム・モードを解除します。
5. ADVANCED FUNCTIONボタンを再び押します。
6. CTRL ASGNキーを押します。LED画面には選択したコントローラのMIDI CC番号が表示されます。
7. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して新たにMIDI CC番号を入力します。
8. ENTERキーを押して確認し、プログラム・モードを解除します。

MIDI CCをピッチベンド･ホイールに割り当てる:

ピッチベンド･ホイールのMIDI CCのマッピングを編集する:

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押します。
2. CTRL SELキーを押します。
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して「10」を入力します。この番号はピッチベンド･ホイールに対応しています（KeyStudio 25では各ボタン、ノブ、スライダーの横にコントロール番号が書かれています）。
4. ENTERキーを押して確認し、プログラム･モードを解除します。
5. ADVANCED FUNCTIONボタンを再び押します。
6. CTRL ASGNキーを押します。LED画面に選択したコントローラのMIDI CC番号が表示されます。
7. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用してMIDI CC番号を新たに入力します。LED画面には新たに入力したMIDI CC番号が表示されます。
8. ENTERキーを押して確認し、プログラム･モードを解除します。

MIDI CCをサスティーン･ペダルにを割り当てる

サスティーン･ペダル･フットスイッチのMIDI CCのマッピングを編集する:

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押します。
2. CTRL SELキーを押します。
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して「20」を入力します。この番号はサスティーン･ペダルに対応しています（KeyStudio 25では各ボタン、ノブ、スライダーの横にコントロール番号が書かれています）。
4. ENTERキーを押して確認し、プログラム･モードを解除します。
5. ADVANCED FUNCTIONボタンを再び押します。
6. CTRL ASGNキーを押します。LED画面には選択したコントローラのMIDI CC番号が表示されます。
7. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用してMIDI CC番号を新たに入力します。LED画面には新たに入力したMIDI CC番号が表示されます。
8. ENTERキーを押して確認し、プログラム･モードを解除します。

コントローラの範囲を制限する

通常MIDIコントローラの範囲は0から127ですが、この範囲は最小値と最大値を制限することで変更することができます。ノブ、スライダー、ピッチベンド、モジュレーション等のコントローラの最小値は以下の方法で変更します:

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、制限を加えるコントローラを動かします。
2. DATA 2（MIN）キーを押します。LED画面にはコントローラの現在の最小値が表示されます。
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して新たに最小値を入力します。
4. ENTERキーを押して確認し、プログラム･モードを解除します。

最大値を設定する方法:

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、制限を加えるコントローラを動かします。
2. DATA 3（MAX）キーを押します。LED画面にはコントローラの現在の最大値が表示されます。
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して新たに最大値を入力します。
4. ENTERキーを押して確認し、プログラム･モードを解除します。

> ***ヒント:****DATA2（MIN）最小値がDATA3（MAX）最大値より大きい場合、コントローラは逆方向に動作します。言い換えればコントローラを順方向に動かすと、MIDI　CC出力データは減少し、逆方向に動かすとMIDI CC値は増加します。スライダーをオルガンのドローバーのように動かす場合等には役に立ちます。通常の使用方法では、DATA3（MAX）最大値はDATA2（MIN）最小値より大きくしておく必要があります。*

コントローラでMIDI CC値を増減する

ボタンやペダルは定義した範囲内でMIDIデータ値を1ずつ増減することができます。MIDI　CC値を正確にコントロールする時や、ボタンでプログラムを一つずつ前後に変更する（プログラムチェンジ・メッセージを使用）場合等に有効な手段です：

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、変更を加えるボタンやフットスイッチ等を押します。
2. CTRL ASGNキーを押します.
3. コントロールでMIDIデータ値を減少させる場合は「153」を入力します（増加させる場合は「154」を入力します）。
4. ENTERキーを押して確認します。
5. ADVANCED FUNCTIONボタンを再び押し、続いてDATA 1キーを押します。
6. ボタンが送出するMIDI CC値を入力します。
7. ENTERキーを押して確認します。
8. コントローラの範囲の最小値を定義するには、ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、続いてDATA 2（MIN）キーを押します。
9. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して最小値（例:0）を入力します。
10. ENTERキーを押して確認します。
11. コントローラの範囲の最大値を定義するには、ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、続いてDATA 3（MAX）キーを押します。
12. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して最大値（例:127）を入力します。
13. ENTERキーを押して確認します。

ボタンで2つの設定値を交互に使用する

割当て可能なボタン8系統やサスティーン・ペダルに割り当てた2つの設定値は、以下の方法で交互に切り替えて使用することができます：

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、変更を加えるボタンまたはサスティーン・ペダルを押します。
2. DATA 2（MIN）キーを押します。LED画面にはコントローラの現在の低い方の設定値が表示されます。
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して低い方の設定値を入力します。
4. ENTERキーを押して確認します。
5. ADVANCED FUNCTIONボタンを再び押し、続いてDATA 3（MAX）キーを押します。
6. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して、高い方の設定値を入力します。
7. ENTERキーを押して確認します。

この方法ではボタンを押すごとに、送信する設定値が交互に切換わりますが、以下の方法ではボタンを押した時とボタンから手を離した時に設定値を交互に切換えることもできます:

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、変更を加えるボタンまたはサスティーン・ペダルを押します。
2. CTRL ASGNキーを押します.
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して「146」を入力します。これによりコントローラはMIDI CC(オン/オフ)モードに設定されました。
4. ENTERキーを押して確認します。
5. ADVANCED FUNCTIONボタンを再び押し、続いてDATA 1キーを押します。
6. コントローラが送出するMIDI CC番号を入力します。
7. ENTERキーを押して確認します。
8. 以上の方法で、押した時の設定値(DATA 3)と手を離した時の設定値(DATA 2)を入力します。

MIDI Machine Control(MMC)をボタンに割り当てる

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、コントロールするボタンを押します。
2. CTRL ASGNキーを押します.
3. 数値キーで「149」を入力します。149はMMCメッセージを選択したボタンに割り当てるための番号です(MIDI CC番号に対応するコマンドのリストは付録Bを参照して下さい)。
4. ENTERキーを押して確認します。
5. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、続いてCHAN ASGNキーを押します。
6. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して「127」を入力します。これにより、メッセージは全てのデバイスID番号に設定されます。
7. ENTERキーを押して確認します。
8. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、続いてDATA 2キーを押します。
9. 以下の表からMMCメッセージに相当する番号を入力して、選択したボタンにMMCメッセージが割当てられます。

番号	MMCコマンド
01	STOP
02	PLAY
03	DEFERRED PLAY
04	FAST FORWARD
05	REWIND
06	RECORD STROBE
07	RECORD EXIT
08	RECORD PAUSE
09	PAUSE
10	EJECT
11	CHASE
12	COMMAND ERROR RESET
13	MMC RESET

ボタンにノートを割り当てる

以下は、ボタンを押すとノートオン・メッセージを送信し、離すとノートオフメッセージを送信するように設定する方法です。

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、編集するボタンを押します。
2. CTRL ASGNキーを押します.
3. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して「147」を入力します。これによりコントローラはノート・オン/オフ・モードになりました（付録BにはMIDI CC番号が全て記載されています）。
4. ENTERキーを押して確認します。
5. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、続いてDATA 3キーを押します。
6. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して「100」を入力します。これでボタンを押すとノートオン・メッセージがベロシティ値100で送信されます。ベロシティに100以外を使用する場合は適宜その値を入力します。
7. ENTERキーを押して確認します。
8. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、続いてDATA 2キーを押します。
9. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して「0」を入力します。これでボタンを離すとノートオフ・メッセージが送出されます。
10. ENTERキーを押して確認します。
11. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、DATA 1キーを押します。
12. 数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して「64」を入力します。これでボタンを押すたびにMIDIノート64（またはE4）が送信されます。別のノートを再生するには、別のノート番号を入力します（MIDIノート番号は付録Eに記載されています）。
13. ENTERキーを押して確認します。

フェーダー/ノブにRPN/NRPNを割り当てる

ノン・レジスタード・パラメータ番号（NRPN）は、各機種固有のメッセージでMIDIを利用してシンセサイザや音源モジュールをコントロールすることができます。MIDIの仕様でパラメータ番号を定義して、各メーカーが独自のコントローラを自由に利用できるように設計されています。パラメータ番号の中で共通性が高いものは、米国MMA（MIDI Manufacturer' s Association）で登録されていて、標準的なMIDI規格の一部となっています（このため、レジスタードパラメータ番号RPNと呼ばれています）。

各NRPN/RPNには関連する2バイトの数値で構成されています。2バイトにはそれぞれ127までのバリューが使用できます。（RPNまたはNRPNメッセージは2つの部分で構成されます。1つはMSBでもう1つはLSBです。この両者を合わせてRPNまたはNRPNのコマンドを構成します。）合計で16,384のバリューが可能です。

MIDI　CCの98と99は、それぞれNRPNのLSBとMSBを表しています。また、100と101はそれぞれRPNのLSBとMSBを表しています（付録BのMIDIコントロールリストを参照して下さい）。NRPN/RPNを送信する場合は、ユーザーが設定した値と一緒にこれらのコントロールメッセージを送信します。また、コース/ファイン・セッティングを指定する場合は、そのコントロール番号と設定値を送信する必要があります。コースセッティング（きめの粗い設定）を選択する場合はコントロール番号6（Data Entry）を、ファインセッティング（きめの細かい設定）を選択する場合はコントロール番号38（Data Entry LSB）を指定します。

NRPN対応の機器は、取扱説明書にNRPNのデータシートが付属しています。NRPN MSBとLSBメッセージは必ず同時に送信される必要があります。これに関してはご使用の機器の取扱説明書を参照して下さい。

フェーダー/ノブにRPN/NRPNメッセージを割り当てる:

1. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、割り当てるフェーダまたはノブを動かします。
2. CTRL ASGNキーを押します。132（RPN Coarse）、133（RPN Fine）、134（NRPN Coarse）、135（NRPN Fine）のいずれかを入力します。
3. ENTERキーを押して確認します。
4. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、続いてDATA 3キーを押します。

5. RPN/NRPN MSBに割当てる値を入力し、ENTERキーを押して確認します。
6. ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、DATA 2キーを押します。
7. RPN/NRPN LSBに割当てる値を入力し、ENTERキーを押して確認します。
8. 最後にADVANCED FUNCTIONボタンを押し、CHAN ASGNキーを押します。
9. メッセージを送信するチャンネルを入力します。
10. ENTERキーを押して確認します。

> ***注意:****DATA 3とDATA2に入力するMSBとLSBの値はNRPN対応のシンセサイザのデータシートに常時掲載されています（付録G参照）。マニュアルによっては16進数の表記しかないものもあります。KeyStudio 25では10進法の値を入力する必要があります。この場合はWindowsの「アクセサリ」から「電卓」を選択して簡単に換算を行うことができます。「電卓」の「関数電卓」モードを選択し、[16進]ラジオボタンをクリックして16進法の値を入力します。次に[10進]のラジオボタンをクリックして、10進法の値に換算します。また付録Cには換算表をご用意しましたので、この表からも簡単に10進法の値に換算することができます。*

SysEx（システムエクスクルーシブ）メッセージとデバイスID

MIDI SysEx（システムエクスクルーシブ）メッセージ（メモリ・ダンプ、オールノート・オフ、マスター・チューニング等）はグローバルなMIDIメッセージで、MIDIチャンネル特定的ではありません。つまりSysExメッセージは特定のチャネルには送信されません。SysExメッセージはデバイスID番号を含めて送信されます。このデバイスIDはMIDIセットアップの中で受信機器を独自の方法で特定します。デバイスIDの範囲は00から127です。SysExメッセージをMIDIセットアップ内の特定の機器に送信するには、送信する前にその機器が反応するデバイスIDを確認してKeyStudio 25に同じデバイスIDを割り当てます。

ほとんどの機器ではデバイスIDは工場出荷時に127に設定されています。デバイスIDの127は特別な意味を持ち、機器に個別のデバイスIDが設定されていても接続されている全ての機器に対してSysExメッセージが送信されます。

例えば、デバイスIDが50の機器はデバイスIDが50のメッセージだけでなくデバイスIDが127のメッセージも受信します。それ以外のデバイスIDを持つSysExメッセージは無視されます。

コントローラに割当てられているデバイスID（SysExメッセージに反応する）はDEV IDキーを使用して変更することができます。このキーはKeyStudio 25のグローバル・デバイスIDを変更するのに使用します。

Device IDを割り当てる

ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、DEV IDキーを押してKeyStudio 25にデバイスIDを割当てます。DEV IDキーを押すとLED画面に割り当てられたデバイスIDが表示されます。数値キーまたはDEC/INCボタンを使用して新たなデバイスIDを入力することもできます。ENTERキーを押して確認します。

SysExメッセージが127のデバイスIDを持つ機器から送信され、接続された全てのMIDI受信機器はそれぞれのデバイスIDの設定に関係なく受信されます。SysExメッセージが127以外のデバイスIDを持つ機器から送信されると、SysEXメッセージは同じデバイスIDを持つ機器のみに受信されます。SysExメッセージは送信機器のデバイスIDに一致しないデバイスIDを持つ全ての機器で無視されます。

メモリダンプ機能

ADVANCED FUNCTIONボタンを押し、続いてMEM DUMPキーを押すと、KeyStudio 25のユーザー定義またはファクトリー設定のプリセット5つを含むシステムエクスクルーシブメッセージのパケットを送信します。この機能は、メモリプリセットの内容を外部記憶媒体にバックアップする場合などに便利です。

KeyStudio 25のメモリダンプを標準のMIDIシーケンサーのトラックに記憶させることができます。これはMIDIシーケンサーのトラックにサウンドを録音するのに似ています。記憶させたメモリダンプを呼び出すには、メモリダンプが保存されたMIDIトラックを再生します。この時、KeyStudio 25がMIDIトラックの出力先となるように設定して下さい。

現在のコントローラの割当ての設定は直接メモリダンプやKeyStudio 25に送信されたメモリー・ロケーションの影響を受けることはありません。メモリダンプがKeyStudio 25に送信された後、新しいメモリ設定にアクセスするにはプリセットを呼び出す必要があります。

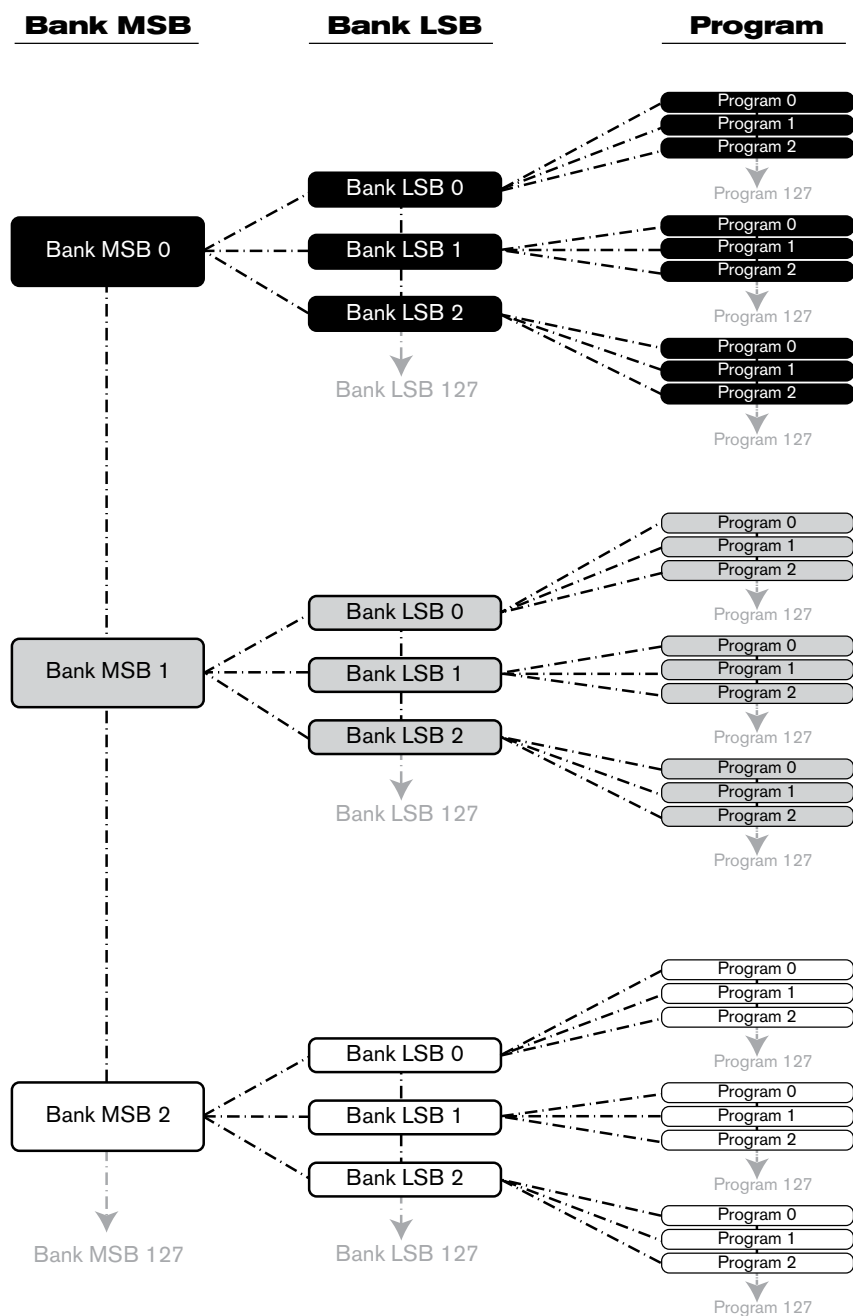
MIDIメッセージ解説

プログラムとバンクチェンジ

GM（General MIDI）が最初に規定された時には、プログラム・チェンジ・メッセージを使用して128音色（ボイスNo.0〜127）にアクセスが可能でした。MIDI機器が発達してそれ以上の音色を含むようになり、MIDI規格が更新され、バンクメッセージが導入されて128音色以上のサウンドにアクセスできるようになりました。

音楽機器間でコミュニケートするために使用されるMIDI規格から、合計128の実行可能なプログラム（127のプログラム+プログラム「0」=128）に対してプログラム・チェンジのコマンド0から127を出すことが可能です。MIDIコミュニケーション・プロトコル特有の制限により、直接アクセスできるプログラムの数は128を超えて拡張すること簡単にはできません。それで、バンクの各128のサウンドを含むシステムが確率されMIDIの限界である128音色を超えることができるようになりました。

それぞれ128音色を含む128のバンクとは、アクセス可能なサウンドの数を拡張するために使用する基本概念です。しかしながら、バンクチェンジ・とプログラム・チェンジを組み合わせて使用するとアクセス可能なサウンドは16,384音色となり新たな限界に到達しますが、これを回避するために、もう一つの層のバンクが追加されました。その結果、128のバンクのシステムにはそれぞれのバンクにサブバンクが128含まれ、サブバンクにはそれぞれ128のサウンド（プログラム）が含まれます。バンク・チェンジは、特別な音源モジュールやソフトウエアシンセ等に見られる膨大なライブラリからサウンドを呼び出す場合に便利です。ローランドのGS規格やヤマハのXG規格など、各メーカーによるMIDI拡張仕様の各規格では、バンク・チェンジを使用して、それぞれの拡張音色やエフェクトを使用します。

MIDI CC 0はバンクセレクトMSB（Most Significant Byte）メッセージです。MSBメッセージは7ビットのサイズで任意の128バンクから選択するのに使用します。MIDI CC 32はバンクセレクトLSB（Least Significant Byte）メッセージで、MSBメッセージと合わせて使用することができます。LSBメッセージは別個の7ビットのメッセージで別の128サブバンクから追加で選択できます。バンクMSBとバンクLSBメッセージを組み合わせると14ビットのバンクチェンジ・メッセージとなり、これにより合計16,384個のバンクを使用することができます。各バンクには128のパッチが含まれ、それぞれプログラム・チェンジのMIDIメッセージで選択することができます。これによりユーザーはMIDIコマンドを使用するだけで理論的に200万を超えるプログラムを直接呼び出すことができます。しかしながら、ほとんどの機器が使用するのは2、3のバンクだけで、バンクLSBメッセージは無視されることもしばしばあります。使用するシンセサイザーやソフトウエアが処理できるバンクチェンジ・メッセージの種類についての詳細はそれぞれの取扱説明書を参照して下さい。

ほとんどのMIDI機器がプログラム・チェンジ・メッセージに対応し、また多くはGM規格のリストに従って分類されています。一般的にGM機器では、機器ごとに同じ方法でサウンドが整理されています。ピアノのサウンドはこの場所、ストリングスのサウンドはあの場所、ドラムは、、、という様に続きます。全てのGM機器（ハードウエアとDAWの音源モジュール両方）はそのように明確に分類され、GM規格のリストに従いいかに順序良く並んでいるかがわかります。GM機器がMIDIプログラム・チェンジを受信すると、GMサウンドセットから予想通りのサウンドを呼び出します。GM機器でない機器は全て、MIDIプログラム・チェンジを受信するとメモリからユニークなサウンドを呼び出します。GM機器でない機器のサウンドは規格通りの順番で配列されていないため、使用するサウンドがメモリ・ローケーションのどこにあるかを確認しておく必要があります。Native InstrumentsのFM7やPropellerheadのReasonのシンセ・モジュール等の多くのVSTインストゥルメントは、GM機器ではありません。

KeyStudio 25からは、プログラム・チェンジ、バンクLSB/バンクMSBメッセージを直接送出することができます。本ユーザーガイドの「編集モードにおけるKeyStudio 25の高度な機能」のセクションを参照して下さい。

トラブルシューティング

KeyStudio 25は、様々なシステム条件と動作環境でテストされていますが、それでも予測を超えるような悪条件に遭遇し誤作動を起こすことがあるかも知れません。このセクションでは、起こり得る全ての事態に対応することはできませんが、よくあるご質問とその回答をまとめてあります。このセクションで直面している問題に対する回答が得られない場合は、M-Audioのウエブサイトからテクニカル・サポートのフォームに入力して送信して下さい。

質問1:KeyStudio 25がコンピュータにインストールしてから正常に動作していたのですが突然動かなくなりました。

起動しているアプリケーションを全て終了します。KeyStudio 25の電源をオフにしてそのまま10秒間待ちます。コンピュータを再起動しKeyStudio 25に電源を入れて正常に動作することを確認して下さい。

質問2:KeyStudio 25にサスティーン・ペダルを接続しましたが動作が逆になっています。

サスティーン・ペダルの極性は、KeyStudio 25の電源が入った段階で検知されます。電源ON時にサスティーン・ペダルはOFFの状態であるとみなされますので、サスティーン・ペダルを押さえていない状態をOFFに設定したい場合は、サスティーン・ペダルが押さえられていないことを確認してから電源を入れて下さい。

問題3:KeyStudio 25から音楽ソフトウエアのサウンドをトリガーできません。

音楽ソフトウエアに「MIDI input」や「MIDI Activity」のインジケータが装備されているかを確認します。ほとんどのプログラムにはMIDIアクティビティ・インジケータが装備され、KeyStudio 25から受信するMIDIデータがソフトウエアまで到達していることを確認することができます。ソフトウエアでMIDIデータを受信していなければ、コントローラが適切にインストールされソフトウエアでMIDI入力機器にKeyStudio 25が選択されていることを確認します。MIDI入力機器の設定と選択方法についてはソフトウエアの取扱説明書を参照して下さい。MIDIアクティビティのインジケータでMIDIデータがソフトウエアに受信されているのにサウンドが聞こえないが会いは、ソフトウエア側でMIDIデータが適切にルーティングされていません。MIDIデータを適切にルーティングする方法についてはソフトウエアの取扱説明書を参照して下さい。

問題4:KeyStudio 25がUSBケーブルでコンピュータに接続されているのに電源がオンになりません。

KeyStudio 25の電源スイッチが「On」であることを確認します。電源スイッチがオンの状態で電源が供給されない場合は、KeyStudio 25がコンピュータから充分な電源を供給されていない場合があります。コンピュータで別のUSB端子またはコンピュータに接続された別のUSBハブにKeyStudio 25を再接続して試して下さい。また、9V DC、500mAの電源アダプタをKeyStudio 25のリアパネルにある電源アダプタ端子に接続して電源を供給することもできます。

問題5:音楽ソフトウエア(またはハードウエア)がKeyStudio 25から送信したプログラム番号の一つ後(または一つ前)の番号を呼び出します。例えば、プログラム番号40(バイオリン)を送信すると、ソフトウエアではプログラム番号41(ビオラ)がロードされます。

GMモジュールの中には、サウンド・パッチに0から127の番号ではなく1から128の番号が付いているものがあります。どちらの番号も一般的なものです。その結果、使用する音源モジュールによってはプログラムチェンジの番号を1つ分増減させることで正しいサウンド・パッチを呼び出すことができます。

問題6:KeyStudio 25の設定を変更しましたが、ファクトリー・デフォルトの設定に戻したい。

KeyStudio 25をファクトリー・デフォルトの設定に戻すには、まずKeyStudio 25の電源スイッチをオフにします。KeyStudio 25の電源がオフの状態でDEC/INCボタンを同時に押しながら本体の電源スイッチをオンにします。ファクトリー・デフォルトを回復すると、メモリを保存した全てのセットアップが消去されます。

質問7:鍵盤を押した時、またはマイクロフォン入力やインストゥルメント入力をモニターする時、サウンドが聞こえるまでに明らかな時間のずれがあります。

この遅れはレイテンシーと呼ばれるもので、オーディオ・インターフェイスによってはコントロールパネルのバッファサイズの設定を変更して調整することができます。システム内のレイテンシーを低くできるかどうかは、オーディオ・インターフェイスの取扱説明書を参照して下さい。

再生音が飛んだりノイズが入ることのないようギリギリの値までバッファサイズをできるだけ小さくすることが重要です。コンピュータの処理速度が速ければ、バッファサイズの設定を小さくしてレイテンシーを少なくすることも可能です。KeyStudio 25で演奏してからSesionのバーチャル・インストゥルメントが聞こえるまでに大きな遅れがあれば、Sessionでオーディオ・バッファサイズの設定を低くします。

M-Audioではレイテンシーの問題解決に有効な低レイテンシーのASIO対応機器を数多く揃えています。M-Audio Microインターフェイスは低価格で低レイテンシーのパフォーマンスを提供し、Sessionやその他のアプリケーションで快適な音楽制作が可能になります。

使用するオーディオ・インターフェイスがASIOをサポートする場合、オプション>オーディオ・ハードウエアをクリックして、ASIOのラジオボタンが選択されていることを確認し、ASIOの設定をクリックしてASIOインターフェイスのコントロールパネルを開きます。コントロールパネルにはオーディオ・インターフェイスの型や種類に従って有効な機能が表示されます。バッファサイズやレイテンシーのコントロールが見つかれば、バッファサイズを低くするかレイテンシーの時間を短く設定します。

オーディオ・インターフェイスがASIOをサポートしない場合はオプション>オーディオ・ハードウエアをクリックし、WDMのラジオボタンを選択し、バッファサイズのメニューから低いバッファサイズを選択します。

WDMに対応するオーディオ・インターフェイスによっては「Use Low Latency Streaming(低レイテンシーのストリーミングを使用)」のチェックボックスを有効にします。オーディオ・インターフェイスの全てがこのモードに対応するわけでないことに注意して下さい。

問題8:Sessionから入力モニタリングができません。

Sessionの入力有効ボタンを押して入力有効機能を有効にします。入力有効ボタンを押すことで、Sessionを使用して演奏したり歌ったり(入力モニタリングとも呼ばれます)できるようになります。マイクロフォンやギターからスピーカーまでの距離とスピーカーのボリューム設定にもよりますが、フィードバック(甲高い音)が発生する可能性があります。入力有効ボタンを押す前にスピーカーのボリュームを下げておく必要があります。入力有効ボタンを押した後、スピーカーのボリュームを安全なレベルまで上げます。また、Sessionでは状況に応じて選択したトラックの入力有効ボタンを自動的にオンにすることもできます。このオプションは、聴覚とスピーカーの損傷を防ぐためデフォルトではオフの状態です。このオプションをオンにするには、Sessionウインドウの上部にあるTrack(トラック)メニューからAuto Input Monitor Selected Audio Track(選択したオーディオ・トラックの自動入力モニタリング)を選択します。

また。プロフェッショナル(またはセミ・プロフェッショナル)なオーディオ・インターフェイスを使用していれば、オーディオ出力端子へ直接入力を送信できる「ハードウエア・モニタリング」機能が装備されている場合があります。この方法ではオーディオ・ソフトウエア(バッファ)をバイパスし、実質的にレイテンシー(遅れ)が発生することなく入力信号を聞くことができます。この機能についてはオーディオ・インターフェイスの取扱説明書を参照して下さい。

問題9:オーディオ・トラックを作成/選択すると甲高い音が聞こえます。

スピーカーを使用している場合、マイクロフォンがスピーカーに近寄りすぎるとフィードバックが聞こえることがあります。

- スピーカーのボリュームを下げる。
- Sessionのメニュー・バーにあるTrack(トラック)メニューからAuto Input Monitor Selected Audio Track(選択したオーディオ・トラックの自動入力モニタリング)を無効にします。メニュー・バーにあるTrack(トラック)メニューからAuto Input Monitor Selected Audio Track(選択したオーディオ・トラックの自動入力モニタリング)を無効にします。このオプションを選んだ場合には、トラックをモニタリングする時にこのボタンを有効にする必要があります。

通常、録音中はスピーカーをオフにしてヘッドフォンを使用してモニタリングします。

問題10:オーディオの再生または録音中にクリックやポップ等のノイズが聞こえます。

SessionのMaster Volume Control (マスター・ボリューム・コントロール) でクリッピングが発生していないことを確認します。ボリューム・メーターの右端に赤い点が二つ点灯していればクリッピングの発生を示します。クリッピングが発生していればマスター・ボリューム・コントロールのスライダを左に動かして全体のボリュームを下げます。トラックを録音または入力モニタリング中にポップやクリック、パチパチした音などの雑音が聞こえたら、トラックのクリッピングが聞こえなくなるまでマイクロフォンまたはギターの信号を小さくします。コンピュータが現在の操作に対応した処理ができない場合にもポップやクリック、パチパチした音が聞こえることがあります。この問題を解決するには、Options (オプション) > Audio Hardware (オーディオ・ハードウエア) を選択してオーディオ・ハードウエア・ダイアログを開きバッファサイズを徐々に上げます。雑音が聞こえなくなるまでこの操作を繰り返します。

問題11:KeyStudio 25でSessionのサウンドをトリガーできません。

Options (オプション) > MIDI Hardware (MIDIハードウエア) を選択してInput Port (入力ポート) に「USB Audio Device」または「USB O2 In」が選択されていること確認します。また、演奏するMIDIトラックが選択されていることも確認します。

問題12:シンセ・パッチとマルチFXのプリセットがロードできません。

ファクトリー・コンテンツのフォルダやユーザー・コンテンツのフォルダが移動している可能性があります。ファクトリー・コンテンツ・フォルダを別の場所に移動した場合には、SessionのOptions (オプション) メニューからLocate Factory Content Folder (ファクトリー・コンテンツ・フォルダを検索する) を選択します。ユーザー・コンテンツ・ライブラリを別の場所に移動した場合には、Options (オプション) メニューからSet User Content Folder (ユーザー・コンテンツ・フォルダを設定する) を選択します。

問題13::サンプル・コンテンツを追加すると追加したコンテンツがTrack Browser (トラック・ブラウザ) に表示されません。

新しいコンテンツをSessionに手動で追加 (Sessionのコンテンツ・フォルダに新しいファイルをコピーする) する場合には、カテゴリ・マネジャ・ダイアログからRe-Scan Content Category (コンテンツ・カテゴリの再スキャン) を選択してコンテンツ・ライブラリを再スキャンする必要があります。Sessionにコンテンツを新しく手動で追加 (Sessionのコンテンツ・フォルダに新規のファイルをコピー) する場合、Category Manager (カテゴリー・マネジャ) からRe-Scan Content Category (コンテンツ・カテゴリの再スキャン) を選択してコンテンツ・ライブラリを再スキャンする必要があります。

問題14:コンポジションのサウンドにディストーションが発生する。

コンポジションのサウンドが歪む場合には、コンポジションの全体のボリュームを下げる必要があります。全体のボリュームを下げるには、Sessionインターフェイスの右上にあるマスター・ボリューム・コントロールで調整します。ディストーションが発生するほどボリュームのレベルが高い場合には、マスター・ボリューム・コントロールの右端にある2つの赤い点が点灯します。

問題15:Sessionの動作が遅くシステムリソースに負担がかかる。

この問題は、ご使用のグラフィックカードに最新ドライバをインストールすると解消する場合があります。グラフィックカードの製造業者のウエブサイトから最新ドライバをダウンロードしてインストールして下さい。

付録 ー 有効なMIDIデータ

付録A:MIDIインプリメンテーション・チャート

Function		Transmitted	Received	Remarks
Basic	Default	1-16	X	
Channel	Changed	1-16		
Mode	Default	---------	X	
	Messages	X		
	Altered	*********		
Note		0-127	X	
Number	True Voice	*********		
Velocity	Note ON	0	X	
	Note OFF	X		
After	Keys	X	X	
Touch	Ch's	0		
Pitch Bend		0	X	
Control	0-119	0	X	
Change	120-127	0	X	
Program		0-127	X	
Change	True Number	*********		
System Exclusive		GM, GM2, MMC	Memory Dump	
System	Song Position	X	X	
Common	Song Select	X		
System	Clock	X	X	
Exclusive	Commands	X		
Aux Messages	Local ON/ OFF	0	X	
	All Notes OFF	0		
	Active Sense	0		
	Reset	0		
Notes		0 = YES	X=NO	

付録B:KeyStudio 25で割当て可能なMIDI CC

Table B1:ノブとフェーダのアサイン

MIDI CC	Description	Data LSB	Data MSB
0-119	Standard MIDI CC's	-	-
120-127	Channel Mode Messages	-	-
128	Pitch Bend Sensitivity	-	-
129	Channel Fine Tune	-	-
130	Channel Coarse Tune	-	-
131	Channel Pressure	-	-
132	RPN Coarse	RPN LSB	RPN MSB
133	RPN Fine	RPN LSB	RPN MSB
134	NRPN Coarse	NRPN LSB	NRPN MSB
135	NRPN Fine	NRPN LSB	NRPN MSB
136	Master Volume GM*	Volume LSB	Volume MSB
137	Master Pan GM*	Pan LSB	Pan MSB
138	Master Coarse Tune GM*	Tuning LSB	Tuning MSB
139	Master Fine Tune GM*	Tuning LSB	Tuning MSB
140	Chorus Mod Rate GM2*	Mod rate	-
141	Chorus Mod Depth GM2*	Mod depth	-
142	Feedback GM2*	Feedback level	-
143	Send to Reverb GM2*	Reverb send level	-
144	Pitch Bend	Pitch shift LSB	Pitch shift MSB
255	Controller Off	-	-

** SysExメッセージ*

Table B2:ボタンとサスティーンペダルのアサイン

MIDI CC	Description	Program	Data LSB	Data MSB
0-119	Standard MIDI CC's	-	Toggle value 2	Toggle value 1
120-127	Channel Mode Messages	-	Toggle value 2	Toggle value 1
128	Pitch Bend Range	-	Sensitivity value	-
129	Channel Fine Tune	-	Tuning amount	-
130	Channel Coarse Tune	-	Tuning amount	-
131	Channel Pressure	-	Pressure amount	-
132	RPN Coarse	Value	RPN LSB	RPN MSB
133	RPN Fine	Value	RPN LSB	RPN MSB
134	NRPN Coarse	Value	NRPN LSB	NRPN MSB
135	NRPN Fine	Value	NRPN LSB	NRPN MSB
136	Master Volume GM*	-	Volume LSB	Volume MSB
137	Master Pan GM*	-	Pan LSB	Pan MSB
138	Master Coarse Tune GM*	-	Tuning LSB	Tuning MSB
139	Master Fine Tune GM*	-	Tuning LSB	Tuning MSB
140	Chorus Mod Rate GM2*	-	Mod rate	-
141	Chorus Mod Depth GM2*	-	Mod depth	-
142	Feedback GM2*	-	Feedback level	-
143	Send to Reverb GM2*	-	Reverb send level	-
144	Pitch Bend	-	Pitch shift LSB	Pitch shift MSB
145	Program/Bank Preset	Program	Bank LSB	Bank MSB
146	MIDI CC (on/off)	MIDI CC	Button press value	Button release value
147	Note (on/off)	Note	Velocity off	Velocity on
148	Note (on/off toggle)	Note	Velocity off	Velocity on
149	MMC Command**	-	Command select.	-
150	Reverb Type GM2 *	-	Type	-
151	Reverb Time GM2 *	-	Time	-
152	Chorus Type GM2*	-	Type	-
153	MIDI CC Decrement	MIDI CC	Start value	End value
154	MIDI CC Increment	MIDI CC	Start value	End value
255	Controller Off	-	-	-

**SysExメッセージ*

***MMC SysExメッセージ*

Table B3:MMCコマンド番号

Number	MMC Command	Number	MMC Command
01	STOP	08	RECORD PAUSE
02	PLAY	09	PAUSE
03	DEFERRED PLAY	10	EJECT
04	FAST FORWARD	11	CHASE
05	REWIND	12	COMMAND ERROR RESET
06	RECORD STROBE	13	MMC RESET
07	RECORD EXIT		

付録C:進数変換表（16進数から10進数への変換）

Hexadecimal Value	Decimal Value	Hexadecimal Value	Decimal Value	Hexadecimal Value	Decimal Value
0	0	2B	43	56	86
1	1	2C	44	57	87
2	2	2D	45	58	88
3	3	2E	46	59	89
4	4	2F	47	5A	90
5	5	30	48	5B	91
6	6	31	49	5C	92
7	7	32	50	5D	93
8	8	33	51	5E	94
9	9	34	52	5F	95
0A	10	35	53	60	96
0B	11	36	54	61	97
0C	12	37	55	62	98
0D	13	38	56	63	99
0E	14	39	57	64	100
0F	15	3A	58	65	101
10	16	3B	59	66	102
11	17	3C	60	67	103
12	18	3D	61	68	104
13	19	3E	62	69	105
14	20	3F	63	6A	106
15	21	40	64	6B	107
16	22	41	65	6C	108
17	23	42	66	6D	109
18	24	43	67	6E	110
19	25	44	68	6F	111
1A	26	45	69	70	112
1B	27	46	70	71	113
1C	28	47	71	72	114
1D	29	48	72	73	115
1E	30	49	73	74	116
1F	31	4A	74	75	117
20	32	4B	75	76	118
21	33	4C	76	77	119
22	34	4D	77	78	120
23	35	4E	78	79	121
24	36	4F	79	7A	122
25	37	50	80	7B	123
26	38	51	81	7C	124
27	39	52	82	7D	125
28	40	53	83	7E	126
29	41	54	84	7F	127
2A	42	55	85		

付録D:General MIDIプリセット仕様

Piano	Bass	Reed	Synth Effects
0 Acoustic Grand Piano	32 Acoustic Bass	64 Soprano Sax	96 SFX Rain
1 Bright Acoustic Piano	33 Fingered Bass	65 Alto Sax	97 SFX Soundtrack
2 Electric grand Piano	34 Electric Picked Bass	66 Tenor Sax	98 SFX Crystal
3 Honky Tonk Piano	35 Fretless Bass	67 Baritone Sax	99 SFX Atmosphere
4 Electric Piano 1	36 Slap Bass 1	68 Oboe	100 SFX Brightness
5 Electric Piano 2	37 Slap Bass 2	69 English Horn	101 SFX Goblins
6 Harpsichord	38 Syn Bass 1	70 Bassoon	102 SFX Echoes
7 Clavinet	39 Syn Bass 2	71 Clarinet	103 SFX Sci-Fi
Chromatic Percussion	**Strings/Orchestra**	**Pipe**	**Ethnic**
8 Celesta	40 Violin	72 Piccolo	104 Sitar
9 Glockenspiel	41 Viola	73 Flute	105 Banjo
10 Music Box	42 Cello	74 Recorder	106 Shamisen
11 Vibraphone	43 Contrabass	75 Pan Flute	107 Koto
12 Marimba	44 Tremolo Strings	76 Bottle Blow	108 Kalimba
13 Xylophone	45 Pizzicato Strings	77 Shakuhachi	109 Bag Pipe
14 Tubular bells	46 Orchestral Harp	78 Whistle	110 Fiddle
15 Dulcimer	47 Timpani	79 Ocarina	111 Shanai
Organ	**Ensemble**	**Synth Lead**	**Percussive**
16 Drawbar Organ	48 String Ensemble 1	80 Syn Square Wave	112 Tinkle Bell
17 Percussive Organ	49 String Ensemble 2	81 Syn Sawtooth Wave	113 Agogo
18 Rock Organ	50 Syn Strings 1	82 Syn Calliope	114 Steel Drums
19 Church Organ	51 Syn Strings 2	83 Syn Chiff	115 Woodblock
20 Reed Organ	52 Choir Aahs	84 Syn Charang	116 Taiko Drum
21 Accordion	53 Voice Oohs	85 Syn Voice	117 Melodic Tom
22 Harmonica	54 Syn Choir	86 Syn Sawtooth Wave	118 Syn Drum
23 Tango Accordion	55 Orchestral Hit	87 Syn Brass & Lead	119 Reverse Cymbal
Guitar	**Brass**	**Synth Pad**	**Sound Effects**
24 Nylon Acoustic	56 Trumpet	88 New Age Syn Pad	120 Guitar Fret Noise
25 Steel Acoustic	57 Trombone	89 Warm Syn Pad	121 Breath Noise
26 Jazz Electric	58 Tuba	90 Polysynth Syn Pad	122 Seashore
27 Clean Electric	59 Muted Trumpet	91 Choir Syn Pad	123 Bird Tweet
28 Muted Electric	60 French Horn	92 Bowed Syn Pad	124 Telephone Ring
29 Overdrive	61 Brass Section	93 Metal Syn Pad	125 Helicopter
30 Distorted	61 Syn Brass 1	94 Halo Syn Pad	126 Applause
31 Harmonics	62 Syn Brass 2	95 Sweep Syn Pad	127 Gun Shot

付録E:MIDIノートナンバー

Octave (n)	Note Numbers											
	Cn	C#n	Dn	D#n	En	Fn	F#n	Gn	G#n	An	A#n	Bn
-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
2	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
4	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
5	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
6	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
7	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107
8	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
9	120	121	122	123	124	125	126	127				

付録F:標準MIDIコントローラ番号(MIDI CC's)

00	Bank Select
01	Modulation
02	Breath Control
03	Controller 3
04	Foot Control
05	Porta Time
06	Data Entry
07	Channel Volume
08	Balance
09	Controller 9
10	Pan
11	Expression
12	Effects Controller 1
13	Effects Controller 2
14	Controller 14
15	Controller 15
16	Gen Purpose 1
17	Gen Purpose 2
18	Gen Purpose 3
19	Gen Purpose 4
20	Controller 20
21	Controller 21
22	Controller 22
23	Controller 23
24	Controller 24
25	Controller 25
26	Controller 26
27	Controller 27
28	Controller 28
29	Controller 29
30	Controller 30
31	Controller 31
32	Bank Select LSB
33	Modulation LSB
34	Breath Control LSB
35	Controller 35
36	Foot Control LSB
37	Porta Time LSB
38	Data Entry LSB
39	Channel Volume LSB
40	Balance LSB
41	Controller 41
42	Pan LSB
43	Expression LSB
44	Controller 44
45	Controller 45
46	Controller 46
47	Controller 47
48	Gen Purpose 1 LSB
49	Gen Purpose 2 LSB
50	Gen Purpose 3 LSB
51	Gen Purpose 4 LSB
52	Controller 52
53	Controller 53
54	Controller 54
55	Controller 55
56	Controller 56
57	Controller 57
58	Controller 58
59	Controller 59
60	Controller 60
61	Controller 61
62	Controller 62
63	Controller 63
64	Sustain Pedal
65	Portamento
66	Sostenuto
67	Soft Pedal
68	Legato Pedal
69	Hold 2
70	Sound Variation
71	Resonance
72	Release Time
73	Attack Time
74	Cut-off Frequency
75	Controller 75
76	Controller 76
77	Controller 77
78	Controller 78
79	Controller 79
80	Gen Purpose 5
81	Gen Purpose 6
82	Gen Purpose 7
83	Gen Purpose 8
84	Portamento Control
85	Controller 85
86	Controller 86
87	Controller 87
88	Controller 88
89	Controller 89
90	Controller 90
91	Reverb Depth
92	Tremelo Depth
93	Chorus Depth
94	Celeste (De-tune)
95	Phaser Depth
96	Data Increment
97	Data Decrement
98	Non-Reg Param LSB
99	Non-Reg Param MSB
100	Reg Param LSB
101	Reg Param MSB
102	Controller 102
103	Controller 103
104	Controller 104
105	Controller 105
106	Controller 106
107	Controller 107
108	Controller 108
109	Controller 109
110	Controller 110
111	Controller 111
112	Controller 112
113	Controller 113
114	Controller 114
115	Controller 115
116	Controller 116
117	Controller 117
118	Controller 118
119	Controller 119
Channel Mode Messages	
120	All Sound off
121	Reset all Controllers
122	Local Control
123	All Notes Off
124	Omni Off
125	Omni On
126	Mono On (Poly Off)
127	Poly On (Mono Off)

付録G:Roland GSとYamaha XGのNRPNサポート

NRPN	NRPN	Data	Data
MSB	LSB	MSB	LSB
CC99	CC98	CC06	CC38
01	08	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Vibrato Rate (relative change)
01	09	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Vibrato Depth (relative change)
01	0A	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Vibrato Delay (relative change)
01	20	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Filter Cutoff Freq. (relative change)
01	21	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Filter Resonance (relative change)
01	63	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) EG (TVF&TVA) Attack Time (relative change)
01	64	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) EG (TVF&TVA) Decay Time (relative change)
01	66	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) EG (TVF&TVA) Release Time (relative change)
*14	00-7F	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Drum Filter Cutoff Freq. (relative change)
*15	00-7F	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Drum Filter Resonance (relative change)
*16	00-7F	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Drum EG Attack Rate (relative change)
*17	00-7F	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Drum EG Decay Rate (relative change)
18	00-7F	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Drum Instrument Pitch Coarse (relative change)
*19	00-7F	00-7F	n/a (-64 - 0 - +63) Drum Instrument Pitch Fine (relative change)
1A	00-7F	00-7F	n/a (0 to Max) Drum Instrument Level (absolute change)
1C	00-7F	00-7F	n/a (Random, L>C>R) Drum Instrument Panpot (absolute change)
1D	00-7F	00-7F	n/a (0 to Max) Drum Instrument Reverb Send Level (absolute change)
1E	00-7F	00-7F	n/a (0 to Max) Drum Instrument Chorus Send Level (absolute change)
%1F	00-7F	00-7F	n/a (0 to Max) Drum Instrument Variation Send Level (absolute change)

** added by Yamaha XG; % changed from Delay to Variation by Yamaha XG*

付録H:General MIDIリバーブとコーラスのタイプ

Reverb Types		**Chorus Types**	
0:	Small Room	0:	Chorus 1
1:	Medium Room	1:	Chorus 2
2:	Large Room	2:	Chorus 3
3:	Medium Hall	3:	Chorus 4
4:	Large Hall	4:	FB Chorus
8:	Plate	5:	Flanger

技術資料

警告:静電放電、高速過渡、伝導RF干渉等により、本体が誤作動する場合があります。そのような場合には、本体の接続を外した後、再接続し通常の動作を回復します。

注意:M-Audio製品は家庭用または事務用として使用するためのFCC基準に適合するよう検査されています。製造者により認可されていない変更等は、使用者がこの機器を操作する権限を無効にします。

注意:本機器はFCC規則、第15章に準拠するClass Bデジタル機器の制限に適合するよう検査されています。これらの制限は、住宅への設置において有害な妨害に対する適正な保護を提供することを目的としています。本機器はラジオ周波数エネルギーを生成し使用し、発することができ、指示通りに設置せず使用しない場合、無線通信に対し有害な妨害を引き起こす可能性があります。本機器が無線やテレビの受信状態に有害な妨害を引き起こし、これは機器の電源をオン/オフすることにより決定されるため、以下に挙げる方法を1つ、またはそれ以上を試行してこの状態を是正することを推奨します。

- 受信アンテナの位置を再調整するか、移動する。
- 機器とレシーバーの距離を引き離す。
- レシーバーが接続されているコンセントとは別の場所にあるコンセントに機器を接続する。
- 製造元に問い合わせるか、経験豊富なんラジオ/テレビ技術者に相談する。

ASIOはSteinbergのソフトウエア及びハードウエアの登録商標です。

VSTはSteinbergのソフトウエア及びハードウエアの登録商標です。

製品保証

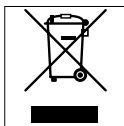
保証規定

エムオーディオでは安全上のご注意に基づいて適切に使用されている場合に限り、本製品をお買い上げいただいた日より一年間は保証期間となり修理は無償で行います。しかしながら、不適切な使用方法による破損の場合、ご購入者が所有していない場合、エムオーディオでのユーザー登録がお済みでない場合などは保証の対象となりません。但し、電源アダプタやケーブルなどの付属品は、適切な使用の結果不具合が生じた場合でも保証対象には含まれません（初期不良の場合は除く）。お使いの製品に対応する保証規定はwww.m-audio.jp/warrantyでご覧下さい。

エムオーディオへ製品を送付する場合には、事前にエムオーディオのRA（Return　Authorization）番号を取得する必要があります。製品のRA番号を取得するには、エムオーディオへご連絡頂ければ、エムオーディオのカスタマーサービスが症状などをお伺いしエムオーディオへ製品の送付が必要と判断した場合にRA番号を発行させて頂きます。製品のRA番号を取得後、具体的な症状や送付理由を書面に記述し、製品を保護する安全な梱包を施した上、外装パッケージにRA番号を明記しM-Audioまで送付下さい。製品の修理には発送時の送料、返却時の送料と発生し得る手数料はご購入者の負担となります（初期不良の場合は除く）。

ユーザー登録

エムオーディオへお問い合わせ頂く場合には、エムオーディオでのユーザー登録を完了しなければ製品保証や技術的なサポートを受けることができません。ユーザー登録を行うには、次の2つの方法があります。環境に合わせた方法でユーザー登録を行って下さい。**1.）コンピュータで（一般的なWebブラウザ）エムオーディオWebサイトへアクセスできる方:**エムオーディオ オンラインユーザー登録ページhttp://web.m-audio.jp/register/にて、必要事項を入力して送信して下さい。**2.）携帯電話でエムオーディオWebサイトへアクセスできる方:**エムオーディオ モバイルサイトのオンラインユーザー登録ページhttp://web.m-audio.jp/mobile/にて、必要事項を入力して送信して下さい。（注意:ユーザー登録完了の御案内は行っておりませんのでご了承下さい。）

警告:本製品の基盤回路には鉛を含む化学物質が含まれます。癌や出生異常、その他生殖への危害の原因となる物質として米国カリフォルニア州で知られています。***万が一基盤回路に触れた場合には手を洗って下さい。***

M-Audio USA

5795 Martin Rd., Irwindale, CA 91706

Technical Support

web	www.m-audio.com/tech
tel (pro products)	(626) 633-9055
tel (consumer products)	(626) 633-9066
fax (shipping)	(626) 633-9032

Sales

e-mail	sales@m-audio.com
tel	1(866) 657-6434
fax	(626) 633-9070

Web . . . . www.m-audio.com

M-Audio U.K.

Floor 6, Gresham House, 53 Clarendon Road, Watford
WD17 1LA, United Kingdom

Technical Support

e-mail	support@maudio.co.uk
tel (Mac and PC support)	+44 (0)1753 658630

Sales

tel	+44 (0)1923 204010
tel	+44 (0)1923 204039

Web . . . . www.maudio.co.uk

Benelux

Technical Support

Belgium tel	+32 22 54 88 93
Holland tel	+31 35 625 0097

M-Audio France

Floor 6, Gresham House, 53 Clarendon Road, Watford
WD17 1LA, United Kingdom

Renseignements Commerciaux

tel	0 810 001 105
email.	info@m-audio.fr

Assistance Technique

PC.	0 820 000 731
Mac	0 820 391 191
e-mail (PC)	support@m-audio.fr
email (Mac)	mac@m-audio.fr
fax	+33 (0)1 72 72 90 52

Web . . . . www.m-audio.com

M-Audio Germany

Kuhallmand 34, D-74613 Ohringen, Germany

Technical Support

email.	support@m-audio.de
tel	+49 (0)7941 - 9870030
tel	+49 (0)7941 - 98 70070

Sales

e-mail	info@m-audio.de
tel	+49 (0)7941 98 7000
fax	+49 (0)7941 98 70070

Web . . . . www.m-audio.de

M-Audio Canada

1400 St-Jean Baptiste Ave. #150, Quebec City,
Quebec G2E 5B7, Canada

Technical Support

e-mail	techcanada@m-audio.com
tel	(418) 872-0444
fax	(418) 872-0034

Sales

e-mail	infocanada@m-audio.com
tel	(866) 872-0444
fax	(418) 872-0034

Web . . . . www.m-audio.ca

M-Audio Japan

アビッドテクノロジー株式会社|エムオーディオ事業部:〒460-0002 愛知県名古屋市
中区丸の内2-18-10
Avid Technology K.K.:2-18-10 Marunouchi, Naka-Ku, Nagoya, Japan
460-0002

カスタマーサポート(Technical Support)

e-mail	win-support@m-audio.jp
e-mail (Macintosh 環境専用).	mac-support@m-audio.jp
tel	052-218-0859(10:00~12:00/13:00~17:00)

セールスに関するお問い合わせ(Sales)

e-mail	info@m-audio.jp
tel	052-218-3375
fax	052-218-0875

Web . . . . www.m-audio.jp